

**GRUPO DE CROMATOGRAFIA  
Y TECNICAS AFINES**

Real Sociedad Española de Física y Química

**BOLETIN  
INFORMATIVO**

Madrid, noviembre 1977. Vol. 2, núm. 1

# EMPRESAS COLABORADORAS DEL G.C.T.A.

Protectoras: PERKIN-ELMER HISPANIA, S.A.

Asociadas: ATAIO INGENIEROS, S.A.

GUSTAVO REDER Y CIA., S.R.C.

HEWLETT-PACKARD ESPAÑOLA, S.A.

PHILIPS IBERICA, S.A.E.

SOC. ESPAÑOLA DE CARBUROS METALICOS, S.A.

SOC. ESPAÑOLA DE OXIGENO

XPECTRIX INTERNATIONAL, S.A.

---

## 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: ACOR, Artes Gráficas, S.A.

## EDITORIAL

*El Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines presenta el Boletín informativo que hace ya el número cinco de los enviados a sus miembros, y cuyo contenido invita a reflexionar sobre la corta vida oficial del G.C.T.A., tanto para considerar aquellos logros que nos pueden parecer síntoma inequívoco de madurez del Grupo, como aquellas otras aspiraciones que aunque presentes en la mente de sus primeros impulsores allá a principios del año 73, no han llegado a realizarse plenamente, al menos en el grado de intensidad que es de esperar en el futuro.*

*Quizá el cambio más importante ocurrido en el Grupo desde la salida del Boletín anterior sea la renovación parcial reglamentaria de su Junta Directiva, con nombramiento, entre otros, de un nuevo presidente, lo que representa en verdad que se ha producido el primer relevo de nuestra carrera.*

*La celebración del XI Simposio Internacional de Cromatografía y la Reunión Científica y V Junta General celebradas en Huesca en 1976 son exponente de esa actividad del G.C.T.A. que se continúa en el futuro con las Segundas JAI, nuestra participación en la organización de la reunión conmemorativa del 75 aniversario de la Real Sociedad Española de Física y Química o la organización del curso sobre Técnicas Modernas de Cromatografía Líquida.*

*Precisamente este curso representa el primer paso efectivo que se da dentro del G.C.T.A. para cubrir uno de los objetivos que le son propios, puesto que un curso organizado es probablemente la forma más efectiva de informar en serio sobre una técnica cuyas posibilidades no son del todo conocidas por muchos. En los cursos se puede lograr la transmisión de algo tan sutil, pero tan útil como es la experiencia.*

*Otro síntoma que refleja la actividad del Grupo es el aumento del número de socios. La lista que se presenta en éste Boletín representa un aumento superior al 25 por 100 sobre el número de miembros del Grupo en el momento de aparecer el Boletín anterior.*

*Hay otro aspecto de la actividad normal del G.C.T.A. que parece estar esperando aún el impulso necesario de sus socios: las actividades normales de los grupos locales. Ciertamente el grupo local de Barcelona tiene ya una actividad regular que nos habla de su estabilidad; pero en un Grupo de ámbito nacional como el nuestro echamos en falta la existencia de grupos locales en otras zonas de la península donde existe el suficiente número de miembros como para hacer posible la existencia de reuniones informales, en las que se pueda realmente intercambiar un cúmulo de detalles informativos prácticos que a veces son difíciles de obtener en libros, artículos científicos o conferencias.*

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.

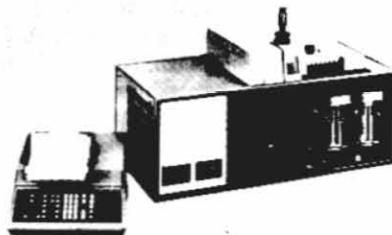


5840 Cromatógrafo de Gas Automático con Microprocesador

- \* 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 cuadrúpolo hiperbólico.
- \* Rango de masas de 10 a 800 u.a.m.



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

Permítanos enviarle más detalles

## PALABRAS DEL PRESIDENTE

Todos debemos agradecer que nuestro colega y buen amigo García Domínguez se haya hecho cargo del Boletín, nuestro principal medio de relación y comunicación. Su trabajo será menos arduo si encuentra la colaboración de todos. Naturalmente, ahora, atrapado en mis propias palabras, no tengo otra alternativa que redactar estas líneas.

En una ocasión ya dije que lo mío no era precisamente pronunciar discursos; añadido ahora que, menos aún, escribirlos. Sería oportuno aquí lo de nuestro inmortal Lope de Vega: "Un soneto me manda hacer Violante que en mi vida me he visto en tal aprieto..."

En fin, quizás la solución para no salir mal parado del aprieto sea apuntar algunas reflexiones que puedan ser sugestivas sin ser demasiado aburridas.

— Pienso en lo mucho que se ha hecho en Cromatografía en nuestro país, en alguna ocasión he dicho que hemos quemado etapas...

— Considero que la edad de gran parte de los Cromatografistas y miembros del GCTA es muy uniforme...

— Me viene a la memoria aquella secuencia de nuestra historia y de nuestra picaresca: Sancho el Bravo, Sancho el Fuerte y Sancho Panza...

— Discurso que: si bien es sano recordar hazañas (especialmente a nosotros que caemos en el "no somos nadie"...), también podemos instalarnos y apoltronarnos muy fácilmente.

— Se me ocurre lo sano que es, para evitar "la excesiva tranquilidad", una serie de frecuentes Congresos y Reuniones: 2<sup>as</sup> JAI, Symposium de Alemania, 75 Aniversario de la Real Sociedad Española de Física y Química, etc...

— Considero las muchas veces que nos preguntamos ¿qué podría hacer el Grupo?, y se me antoja como respuesta: si cada uno intenta hacer cromatografía a fondo estamos haciendo lo mejor para el GCTA. Si trabajamos con entusiasmo aparecerá inmediatamente la necesidad de reunirnos, comunicarnos y, por qué no, de ayudarnos. Entonces sí que los actos que organicemos responderán a una vida real y, por lo tanto, serán verdaderamente participativos...

— Reparo en la necesidad de integrar más en el GCTA a nuestros compañeros de la industria que pueden aportar experiencias extraordinariamente interesantes; también, en lo interesante que sería que en las 2<sup>as</sup> JAI hubiera más comunicaciones procedentes de la Industria que de Centros de Investigación...

— Me preocupa la necesidad de relacionarnos con otros grupos especializados para evitar todo atisbo de polarización o cerrillismo cromatográfico, aunque sea abierto a alguna técnica afín...

— Pienso en la mucha ayuda que ha recibido el GCTA de todos los Cromatografistas y de las Empresas Colaboradoras. A todos, muchas gracias.

— Considero que quizás sería inoportuno el que mis "pensamientos" llegaran a ser catorce con lo que más de uno podría acusarme de plagio al terminar con "Contad si son catorce, y está hecho".

# INFORMES

## XI Simposio Internacional de Cromatografía Birmingham, 1976

Organizado por: el "Chromatography Discussion Group", el "Chromatography and Electrophoresis Group" of the Chemical Society, ingleses; el "Groupement pour l' Avancement des Methodes Spectroscopiques et Physicochimiques d' Analyse" (GAMS) frances; the "Arbeitskreis für Chromatographie of the Gesellschaft Deutscher Chemiker" alemán y el "Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines" (GCTA) de la Real Sociedad Española de Física y Química.

El II Simposio Internacional de Cromatografía tuvo lugar en Birmingham (Inglaterra) del 5 al 9 de Julio de 1976, es decir, en la misma nación y exactamente 20 años después del Primer Simposio celebrado en Londres. En el cuarto Simposio organizado por el "Gas Chromatography Discussion Group" en 1962 en el marco del National Physical Laboratory, el orador de la sesión de apertura hizo resaltar que era muy fácil que una sociedad fundada en una técnica analítica tuviese una existencia probablemente corta. El tiempo y este II Simposio Internacional parecen demostrar la inexactitud de tal predicción. Las causas de la necesidad bienal de los Simposios a lo largo de estos 20 años radican, seguramente, en los cambios de dirección

experimentados por la investigación cromatográfica, cambios que han enfocado el interés sobre diferentes aspectos de la técnica, así como en el hecho de que el campo de aplicación de la cromatografía sea cada vez más amplio.

Una buena prueba de lo que exponemos la constituyen las características del II Simposio Internacional de Cromatografía. En primer lugar, el carácter verdaderamente internacional de la reunión con asistencia de más de 500 delegados de todo el mundo, y presentación de trabajos seleccionados de diversos países. Además de Gran Bretaña y de la República Federal Alemana que realizaron la mayor aportación al Simposio, presentaron trabajos los siguientes países: Austria, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Israel, Italia, Rusia, Suecia y Suiza.

Aprovechamos para resaltar, como españoles, nuestra aportación de 9 delegados y 2 trabajos presentados.

Una segunda característica la constituyen la variedad de temas presentados al Simposio, que abarcan cromatografía de gases y su relación con técnicas afines como la espectrometría de masas, cromatografía de líquidos, de capa fina, etc.

Junto a las sesiones, la exposición de material científico, bien organizada y atractiva para todos y, en especial, para los curiosos de las últimas novedades.

Y hasta aquí los aspectos positivos del Simposio pues, aunque no pode-

mos encontrarle aspecto alguno negativo, sí que advertimos como un cierto estancamiento en la investigación, como si fuese necesario que los cromatografistas de todo el mundo buscasen con afán la chispa del ingenio que no parece brillar con tanta intensidad como en los primeros tiempos. Volver a encontrarla debe ser posible y los próximos Simposios internacionales darán cuenta del resultado de la búsqueda.

Recordemos por último, con verdadero agrado, el marco tranquilo, señorial, aunque moderno, del National Exhibition Centre en las proximidades de Birmingham, donde tuvo lugar el Simposio.

\*\*\*

## Reunión Científica Anual, HUESCA 1976

El Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines ha celebrado su Reunión Científica 1976 los días 27 y 28 de Septiembre en la Universidad Laboral de Huesca.

Se pronunciaron tres conferencias: "Aplicaciones de la Cromatografía de Gases a procesos Industriales" por el Profesor Dr. D. José Coca, Catedrático de Química Técnica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo. "La espectrometría de masas analítica, en los problemas científicos y técnicos" por el Dr. D. Hermógenes Sanz, de la Junta de Energía Nuclear, y "Cromatografía líquida de exclusión: ideas generales y consideraciones sobre resolución" por D. Benjamin Monrabal

Bas, de DOW UNQUINESA, Tarragona.

Hubo también una animada Mesa Redonda sobre "Instrumentación Cromatográfica" en la que actuó de Moderador el Dr. D. Luis Eek, de Derivados Forestales, S.A., Barcelona.

Se presentaron además veinticinco comunicaciones procedentes de departamentos universitarios, centros de Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Centros Agrarios Regionales del Ministerio de Agricultura, Servicio Social de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como centros de investigación de la industria.

A la reunión asistieron setenta personas, de las cuales, dieciocho recibieron una beca de asistencia concedida por el G.C.T.A.

Queremos hacer constar aquí nuestro agradecimiento a las autoridades académicas de la Universidad Laboral de Huesca, en la persona de su Rector, D. Eliseo Escobar Vigón por las facilidades ofrecidas al poner a nuestra disposición los locales de la Universidad. Igualmente queremos extender nuestro agradecimiento al Profesor D. Juan Torralba Martínez por su colaboración en la organización material de tantos pequeños detalles necesarios para llevar a buen término una reunión de este tipo.

Nuestro agradecimiento debe extenderse también a la empresa PERKIN-ELMER HISPANIA, S.A. que ofreció al Grupo la ayuda necesaria para conceder diez de las becas de asistencia a la Reunión.

\*\*\*

## V Junta General del G.C.T.A. HUESCA 1976

El día 28 de Septiembre de 1976, se celebró en la Universidad Laboral de Huesca la V Junta General del Grupo, presidida por la Dra. María Josefa Molera, y con asistencia de 51 miembros.

En el curso de esta reunión se procedió a la renovación parcial reglamentaria de la Junta Directiva del G.C.T.A., quedando la misma con la composición que figura en otra parte de este Boletín.

En el Informe del Secretario se dió cuenta de los viajes que como miembro del Comité Científico del 11º Simposio Internacional de Cromatografía, había realizado nuestra Presidente a Inglaterra, así como de la participación española en dicho Simposio, con presentación de dos trabajos en que figuraban autores de nuestro país. Los miembros de la Junta Directiva tuvieron una Reunión Formal en la que se tomaron acuerdos relacionados con la reunión del G.C.T.A. en Huesca.

Igualmente informó el Secretario sobre la actividad normal del grupo,

dándo el número de altas habidas desde la última celebración de la Junta General.

La intervención de nuestro Tesorero incluye la exposición del Balance, que es aprobado, y la propuesta del aumento de la cuota de miembro, que se sitúa en 500 ptas al año, en base no solo a los crecientes aumentos de costos de todo tipo, si no también a las actividades cada vez más diversificadas que el Grupo debe tener.

En la reunión se originó una animada discusión con intervención de numerosos asistentes, relacionada principalmente con la próxima reunión científica y la manera de enfocarla para mayor efectividad.

La reunión concluyó con palabras del nuevo Presidente del Grupo, D. Miguel Gassiot Matas que pidió la colaboración de todos para seguir llevando el G.C.T.A. en la línea que ha seguido hasta ahora, indicando como el grupo ha quemado etapas en su evolución en los primeros tiempos.

\*\*\*

## UN POCO DE HISTORIA

Nos parece que resultará constructivo la localización de las personas y entidades pioneras de la Cromatografía en nuestro país, y nos parece que no ha de resultar difícil ahora que esta técnica es aún joven. Para ello esperamos la colaboración de todos los que crean que pueden aportar ideas que nos lleven aunque sea poco a poco a reconstruir la Historia de la Cromatografía Española.

Buscamos el instrumento más antiguo construido en el laboratorio, con detector de conductividad térmica, con detector de ionización... etc. Buscamos el instrumento comercial más antiguo con distintos tipos de detectores. Quizá el primer aparato con programación de temperatura..., el primer integrador... El campo es amplio y todos están invitados a participar.

Por otra parte queremos localizar los primeros trabajos en que intervino la cromatografía aquí en España, las primeras tesis doctorales en que se utilizó, las primeras que trataron exclusivamente sobre cromatografía.

El tema incluye cromatografía en sus diversos aspectos: gases, líquidos, etc.

Toda esta información no será posible sin la colaboración de todos, y hasta es muy posible que algunos de los pioneros ya no trabajen en este campo y resulte aún más difícil su localización. En cualquier caso, esta campaña no podrá realizarse sin la colaboración de todas aquellas personas que de un modo u otro hayan tomado parte en

esos primeros pasos cromatográficos en nuestro país, o estén en contacto con los protagonistas de entonces o alguno de sus compañeros.

Esperamos de nuestros lectores que sean capaces de vencer esa inercia tan generalizada entre nosotros y nos envíen cartas dando nombres, fechas, lugares de trabajo, aún a título de rumor que nosotros trataríamos de confirmar, para ir elaborando en la medida de lo posible la todavía joven historia de la Cromatografía en España, y contribuir a la elaboración de la historia del análisis instrumental.

En próximos números del Boletín iremos presentando la situación tal como se nos vaya dibujando con la colaboración de todos.

**¿Conoce Vd. alguna persona a quien beneficiaría un contacto con el Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines?**

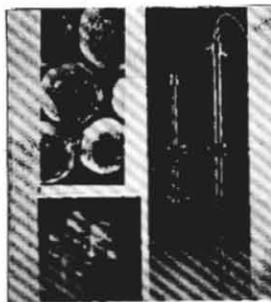
Envíenos su nombre, dirección y empresa donde trabaja, y le enviaremos nuestro Boletín de forma regular.



**XPECTRIX®**  
DIVISION ANALITICA

**CROMATOGRAFIA**

Madrid - Barcelona - Sevilla - Valencia



# ACTIVIDADES INMEDIATAS DEL G.C.T.A.

Curso:

## TECNICAS MODERNAS DE CROMATOGRAFIA LIQUIDA

Organizado por:

EL GRUPO DE CROMATOGRAFIA Y TECNICAS AFINES, de la Real Sociedad Española de Física y Química, en colaboración con el Patronato del INSTITUTO QUIMICO DE SARRIA.

Una de las actividades del Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines es la organización de Cursos y Seminarios para ayudar a resolver las principales dificultades que se presentan a menudo en la puesta a punto de diferentes técnicas cromatográficas. Por otra parte, el Patronato del I.Q.S. ha sentido siempre una seria preocupación por ofrecer a los Químicos Españoles la oportunidad de ponerse al día en las técnicas más modernas. El resultado de esta coincidencia de objetivos ha dado lugar a la preparación de este

curso, con la misión de reducir los problemas que representa iniciarse en Cromatografía Líquida Moderna.

Son cada vez más frecuentes las situaciones en las que el Químico no puede solucionar "su problema", por ello cobra mayor importancia la ampliación de los recursos cromatográficos a su alcance. Este curso pretende introducir al alumno en los aspectos más fundamentales y prácticos de la Cromatografía Líquida, técnica tan afortunadamente modernizada y actualizada en esta última década.

Profesores:

Joan Albaigés Riera, Doctor en Ciencias Químicas, Investigador Científico, Instituto de Química Orgánica de Barcelona (C.S.I.C.).

Carles Barceló Magrans, Ingeniero Químico del I.Q.S., Colaborador del Departamento de Química Analítica del I.Q.S.

Manuel Dabrio Bañuls, Doctor en Ciencias Químicas, Investigador Científico, Instituto de Química Orgánica General (C.S.I.C.).

Miguel Gassiot Matas, Ingeniero Químico del I.Q.S., Doctor en Ciencias Químicas, Profesor Numerario del I.Q.S.

Emilio Gelpí Monteys, Doctor en Química, Ph. D., Investigador Científico, Instituto de Biofísica y Neurobiología.

Xavier Guardino Solá, Ingeniero Químico del I.Q.S., Licenciado en Ciencias Químicas.

Emilio Martínez Hermida, Licenciado en Ciencias Químicas, Colaborador del Instituto de Biofísica y Neurobiología.

José Oriol Pascual Calveras, Ingeniero Químico del I.Q.S., Licenciado en Farmacia, Profesor Titular del I.Q.S.

Fechas y horario:

28 de Noviembre a 2 de Diciembre de 1977; de 10,00 a 13,00 y de 16,00 a 19,00 horas.

Programa:

- I. Relaciones y parámetros fundamentales en cromatografía.
- II. Instrumentación en cromatografía líquida: Sistemas de flujo, inyección y detección.
- III. Teoría de la cromatografía líquida:
  - a) Eficacia y resolución: características del lecho cromatográfico.
  - b) Mecanismos de separación: Adsorción, partición, exclusión molecular e intercambio iónico.
  - c) Selectividad y separación en cromatografía líquida: polaridad del eluyente.
- IV. Consideraciones prácticas: Preparación de columnas, montaje de sistemas modulares, análisis cuantitativo y cualitativo.
- V. Aplicaciones más destacables: Cromatografía preparativa.
- VI. Sesiones prácticas:
  - a) Funcionamiento general de los aparatos utilizados en las sesiones prácticas.
  - b) Optimización de los parámetros de trabajo (flujo, temperatura, tipos de rellenos).
  - c) Efectos de la polaridad del solvente. Formación de gradientes de elución.
  - d) Detección a longitud de onda variable y mediante derivatización.

### ¿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.

# SEGUNDAS JORNADAS DE ANALISIS INSTRUMENTAL

Palacio de Congresos de la Feria de Muestras  
Barcelona, 12 a 16 de Diciembre de 1977

Organizadas por:

- Comité Español de Espectroscopia (S.E.D.O.).
- Grupo de Cromatografía y Técnicas Afines (R.S.E.F. y Q.)
- Grupo Espectroquímico (R.S.E.F. y Q.).
- Sociedad Española de Química Industrial (Sección Analítica).
- En colaboración con EXPOQUIMIA

Hace dos años se celebraron en Barcelona, en el marco de Expoquimia 75, las primeras Jornadas de Análisis Instrumental. Había sido una iniciativa del G.C.T.A., que se vió secundada inmediatamente por el Comité Español de Espectroscopia, y a la que prestó toda clase de facilidades para su realización la organización de Expoquimia. A pesar del poco tiempo de que se dispuso para su organización, estas jornadas constituyeron un éxito, tanto en cuanto a la calidad de los trabajos expuestos y discusiones mantenidas, como en cuanto a la asistencia de congresistas. La idea de reunir a especialistas en distintas técnicas analíticas instrumentales, para intercambiar información sobre las aportaciones de sus distintas técnicas a la resolución de problemas de interés actual, había resultado.

La segunda edición de las J.A.I. se va a celebrar los próximos días 12 al 16 de diciembre, con los mismos objetivos. Este año se han incorporado a su organización el Grupo Espectroquímico, de la Real Sociedad Española

de Física y Química, y la Sección Analítica de la Sociedad Española de Química Industrial. La aportación de estos grupos puede enriquecer el contenido de las jornadas, que se convirtieron de esta manera en punto de cita de los grupos que, de una manera u otra, cultivan el Análisis Instrumental. Un vehículo de información de este tipo, resulta innecesario hacer hincapié sobre su importancia.

Se ha confeccionado el programa provisional de las 2ª J.A.I., en el que se incluyen cincuenta y cinco comunicaciones científicas, cinco conferencias plenarias, que correrán a cargo de destacados especialistas, y que versarán sobre el uso de modernas técnicas en la resolución de problemas analíticos. Se han organizado también tres Mesas Redondas para discutir libremente sobre problemas analíticos que se presentan en los tres campos siguientes: Drogas y Fármacos, Alimentos y Contaminación.

Está previsto un programa de visitas para acompañantes y una cena, inclui-

da en la cuota de inscripción, en un importante restaurante de Barcelona.

Existirá también, en los mismos locales de celebración de las Jornadas, una exposición de instrumentación analítica.

En el momento de la aparición de este boletín está cerrado el plazo de admisión de originales para presentar comunicaciones. Las personas interesadas en asistir o recibir información adicional deben dirigirse a:

2ª JAI. Comité Científico  
Instituto de Óptica "Daza de Valdés".

A la atención del Prof. A. Hidalgo.  
Serrano, 121. MADRID-6

En el transcurso de las JAI tendrán lugar las Juntas Generales Ordinarias del G.C.T.A. y del Grupo Espectroquímico.

**Inscripción:**

Antes del 25 de noviembre de 1977:  
JAI-Expoquimia.  
Avda. M.ª Cristina.  
Palacio núm. 1  
Barcelona-4

**Cuotas:**

Miembros de las Sociedades o Grupos Organizadores de las Jornadas: 6.000 ptas.

No miembros: 8.000 ptas.  
Acompañantes: 3.000 ptas.

TECNICROM se complace en anunciar el inicio de sus actividades en el campo de Cromatografía de Gases.

TECNICROM, muy gustosamente, contribuirá a la solución de aquellos problemas analíticos que se le puedan presentar, e informará o enviará la información técnica específica para la solución de sus problemas. Del mismo modo, le ofrece los productos necesarios para poder resolver las separaciones cromatográficas que Vd. desee:

- FASES Y SOPORTES
- TUBO DE ACERO Y VIDRIO (STANDARDS Y CAPILAR)
- COLUMNAS MICROEMPACADAS (SCOT)
- COLUMNAS CAPILARES ABIERTAS (WCOT)
- JERINGAS: HAMILTON, SGE, PRECISION SAMPLING
- SEPTUMS
- PATRONES Y REACTIVOS
- ADAPTADORES (CONOS, TUERCAS, ARANDELAS, ETC.)
- FILTROS

Solicite nuestro catálogo.

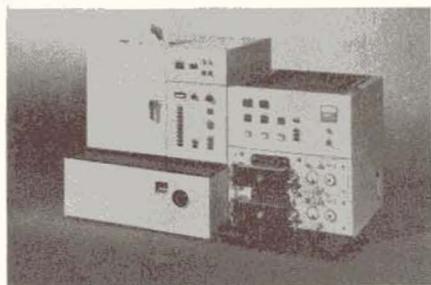
Para cualquier consulta, dirigirse a:

TECNICROM  
Vallés, 101  
Tel.: 674 48 96  
SAN CUGAT DEL VALLES  
(Barcelona)

TECNICROM  
Ascensión Bielsa, 54  
Telf.: 478 51 92  
MADRID-18

## 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.



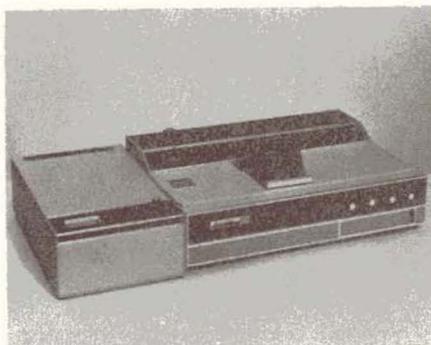
### CROMATOGRAFO MODULAR SERIE 2

- 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.

## AYUDA DE ASISTENCIA A LAS SEGUNDAS JORNADAS DE ANALISIS INSTRUMENTAL

El G.C.T.A. trata de ayudar a todas aquellas personas que esten completando su formación y que deseen asistir a las reuniones científicas que organiza, por su cuenta o en colaboración con grupos científicos análogos. En consecuencia, la Junta Directiva ha acordado conceder ayudas de asistencia a las Segundas J. A. I. a miembros del G.C.T.A. que se encuentren en período de formación.

Como el número de becas es limitado deberán establecerse necesariamente preferencias en favor de las personas que pretendan presentar comunicaciones, así como de aquellas que no hayan podido conseguir ayuda directamente de sus centros de trabajo.

La cuantía será de 12.000 pesetas para los que trabajen habitualmente fuera de Barcelona, y de 6.000 para los residentes en dicha ciudad.

La solicitud deberá realizarse antes del lunes 21 de Noviembre, presentando los siguientes documentos:

- Carta solicitando la ayuda, alegando sus razones para asistir a las Segundas J.A.I.
- Certificado del Centro donde trabaja, indicando su condición de becario, estudiante, etc., y nombre de la persona que dirige su trabajo.
- Las personas que hayan concluido su condición de estudiante y no hayan conseguido una situación estable aún, presentarán una declaración formal que así lo indique.
- Declaración personal de no haber obtenido ayuda económica de ningún otro tipo y voluntad de renuncia a la Beca del G.C.T.A. caso de que se le conceda posteriormente, o bien, exposición de la cuantía de la ayuda obtenida caso de ser esta insuficiente.

La solicitud deberá ser enviada o presentada personalmente en la Secretaría del G.C.T.A. antes de la fecha indicada.

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

VIERNES 16 DE DICIEMBRE DE 1977 A LAS 18 HORAS

Palacio de Congresos y Exposiciones  
Avda. de M<sup>a</sup> Cristina, 1  
BARCELONA

# NOTICIAS DE INTERES

## CAMBIO DE EDITOR

Por razones de trabajo ha tenido que dejar su cargo de Editor del Boletín nuestro compañero Luis Gascó quien continua como miembro activo del Grupo, contribuyendo con su esfuerzo personal al desarrollo de la cromatografía de gases en España. Son bastantes los miembros del G.C.T.A. que tuvieron su primera relación con la cromatografía a través de sus clases en la Universidad Complutense de Madrid.

\*\*\*

## PRESENCIA DEL G.C.T.A. EN REUNIONES CIENTIFICAS INTERNACIONALES

Miembros del Grupo han estado presentes en las siguientes reuniones:

- 7th Int. Mass Spectrometry Conference. Florencia, 30 agosto/3 Septiembre 1976. Se han presentado dos trabajos.

- International Symposium in Chromatography. Houston, Texas, 1/4 Noviembre 1976. Se presentó un trabajo.

- 4th International Symposium on Mass Spectrometry in Biochemistry and Medicine. Riva de Garda, Italia, 20/22 Junio 1977. Se presentaron dos comunicaciones.

- International Mass Spectrometry Symposium on Natural Products. Re-

hovot, Israel, 28 Agosto/2 Septiembre 1977. Se presentó una comunicación invitada.

- 12th International Symposium on Advances in Chromatography. Amsterdam, Holanda. A celebrar del 7 al 10 de Noviembre de 1977. Se presenta una comunicación invitada.

\*\*\*

## CONFERENCIA: "FIELD FLOW FRACTIONATION"

El Profesor Calvin Giddings, del Departamento de Química de la Universidad de Utah, ha sido invitado por nuestro Grupo a pronunciar conferencias sobre el tema mencionado. Las conferencias han tenido lugar en Barcelona, los días 10 y 11 de Octubre, en el Instituto Químico de Sarriá y en el Instituto de Química Orgánica Aplicada de Catalunya y en Madrid, el 13 del mismo mes en el Centro Nacional de Química Orgánica.

\*\*\*

## DETECTOR MÚLTIPLE DE IONES CON FACILIDADES DE BARRIDO

En la Sección de trabajos publicadas por miembros del Grupo figura una referencia de Artigas y colaboradores relativa a un Detector Múltiple de Iones, aplicable a espectrómetros de

masas de sector magnético, que resulta práctico, barato y muy útil.

Llamamos aquí la atención sobre dicho trabajo por el interés que pueda tener para laboratorios con presupuestos ajustados. Toda información adicional debe obtenerse directamente de los autores.

\*\*\*

## ANALISIS DE VINOS Y LICORES

El trabajo "Columnas mixtas hechas de encargo en Cromatografía de Gases. IV. Análisis de productos de Fermentación". de M.D. Cabezudo, M. Herraiz, J. Fernandez Biarge, J.A. García Domínguez y M.J. Molera, que se presentó en la Reunión Científica del G.C.T.A. celebrada en Huesca en 1976 se ha completado y constituye el Documento F.V./nº 638 de la Office International de la Vigne et du Vin (O.I.V.), Organismo que agrupa a 50 países productores de vino y bebidas alcohólicas. Fue expuesto en la reunión celebrada por la O.I.V. en Mayo último y sometido a la consideración de todos los miembros, tomándose el acuerdo de que vuelva a figurar en el orden del día de la próxima reunión, para dar ocasión a los expertos a que puedan experimentar en sus respectivos laboratorios. Los resultados expuestos a través de cromatogramas de distintos productos: vinos, brandy, cognac, whisky, ron y vinagre, fueron acogidos muy favorablemente, recibiendo también observaciones a las que el método responde satisfactoriamente.

Los autores creen haber resuelto con esta contribución, algunos de los

problemas analíticos actuales, de modo menos laborioso y más completo, y que es de interés con vistas al respaldo de nuestras exportaciones, máxime ante una posible integración de España en la Comunidad Económica Europea.

\*\*\*

## 8th INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CLINICAL ENZYMOLOGY

14-16 Abril de 1978  
Fundación Cini  
Isola di San Giorgio  
Venice (Italia).

Resúmenes antes del 30 de Noviembre de 1977 en inglés o italiano a:  
Profesor A. Burlina  
Centro Ospedaliero Borgo Trento.  
37100 Verona (Italia)

\*\*\*

## XII SYMPOSIUM INTERNACIONAL DE CROMATOLOGRAFIA

25-29 de Septiembre de 1978

Tendrá lugar en la ciudad alemana de Baden-Baden. Los resúmenes de 300/600 palabras deberán ser enviados antes del 15 de Noviembre de 1977 a:  
Geschäftsstelle der Gesellschaft Deutscher Chemiker.

Abteilung Fachgruppen  
Postfach 900440  
6000 Frankfurt/Main 90

## DE NUESTROS GRUPOS LOCALES

BARCELONA

Durante el presente año se han organizado cuatro reuniones-conferencias sobre los siguientes temas:

1 de Febrero

Manuel Codern, de LUCTA, S.A. habló sobre: "Problemática de l' anàlisi d' olis essencials per Cromatografia de Gasos"

En dicha reunión, celebrada en el Instituto Químico de Sarriá, se eligió Secretario del Grupo Local a Xavier Guardino.

2 de Junio

El equipo del Dr. L. Eek (I. Vallés, M.D. Grande y L. Eek) de Derivados Forestales, S.A. dió una charla acerca de: "Cromatografía de Gel. Aplicación en el campo de los condensados de Urea-, Melamina- y Formolformaldehído".

Con esta reunión, que se celebró en el Salón de Actos del Colegio Oficial de Químicos, se inició una estrecha colaboración con dicho Colegio que está resultando muy positiva para establecer contactos más amplios para la expansión del grupo y a incidir entre los químicos analistas de Catalunya.

10 de Octubre

El profesor J.C. Giddings pronunció una conferencia sobre: "Field Flow Fractionation" en el Instituto Químico de Sarriá.

25 de Octubre

Manuel Codern, de LUCTA, S.A. pronunciará una nueva charla, que se puede considerar como continuación de la primera, sobre el tema: "Anàlisi per Cromatografia de Gasos d' olis essencials i aromes d' alimentació".

Dicha charla tuvo lugar en el Salón de Actos del Colegio Oficial de Químicos siguiendo con la colaboración ya reseñada anteriormente.

### COLABORACIONES

**El boletín es de todos. Todo el que participe en reuniones o tenga alguna noticia de interés debe comunicarla.**

**QUEREMOS HACER DEL BOLETIN EL ORGANO DE COMUNICACION DE LOS MIEMBROS DEL G.C.T.A.**

## ACTIVIDADES FUTURAS DEL G.C.T.A.

### CONMEMORACION DEL 75 ANIVERSARIO DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FISICA Y QUIMICA

La Real Sociedad a que pertenecemos como Grupo Especializado celebrará en 75 aniversario el próximo año de 1978. La celebración incluye una serie de actos académicos con participación de representantes de Sociedades Científicas de Física y Química extranjeras, así como de otras Sociedades Científicas españolas, bajo la Presidencia de Su Majestad el Rey.

El aspecto Científico de la celebración se organizará principalmente, a través de los catorce Grupos Especializados de la Sociedad, uno de los cuales es precisamente nuestro Grupo.

Por tanto, nuestra participación en el Congreso Científico tendrá lugar en forma de Simposio y constituirá nuestra Reunión Científica Anual 1978.

En el momento de la composición de este Boletín se conoce ya la fecha de celebración: 2 a 7 de Octubre de 1978.

El resumen deberá ser amplio, con suficientes datos para poder juzgar el trabajo, y se ha fijado su extensión en dos folios tamaño DIN A4. Deberán estar bien escritos a máquina, pues serán reproducidos exactamente en el libro del Congreso.

La selección de los trabajos la realizará el propio G.C.T.A., cuya Junta Directiva nombrará oportunamente la Comisión Científica correspondiente.

Es intención de la Junta Directiva de la Real Sociedad Española de Física y Química, cuidar la selección de trabajos para conseguir una alta calidad, restringiendo el número de trabajos por autor.

### RECUERDE:

Reunión Científica 1978 del G.C.T.A.: (75 Aniversario de la Real Sociedad Española de Física y Química).

Madrid, 2 a 7 de Octubre de 1978

Resúmenes de Trabajos Científicos: Sábado 1º de Abril de 1978

Extensión: Dos folios DIN A4

# DE NUESTRAS EMPRESAS COLABORADORAS

## HEWLETT PACKARD

### INTEGRADORES CALCULADORES SERIE HP 3380

En un nuevo catálogo de 12 páginas, Hewlett-Packard describe las características de los tres modelos de la serie de integradores gráficos 3380, tales como el microordenador incorporado y su eficacia, la flexibilidad de automatización en el control de los parámetros de integración, el cálculo de los resultados analíticos, la programación en el tiempo y el control automático de muestras. Diagramas e informes de varios análisis complementan las descripciones de estas tres unidades versátiles, diseñadas para poder ser utilizadas con la mayor parte de los cromatógrafos.

El folleto que se titula "Integradores calculadores Serie HP 3380" puede solicitarse sin cargo, a Hewlett-Packard Española, S.A., Depto. Analítica C/Jerez, 3 - Madrid- 16.

### EL MODELO MAS EFICAZ DE LA SERIE GC/MS HP 5990 CON SISTEMA DE DATOS DE DISCO Y AVANZADO SOFTWARE

Hewlett-Packard acaba de presentar un nuevo modelo de la serie de cromatógrafos de gases/espectrómetros de masas de alto rendimiento HP 5990, que comprende un sistema de datos más eficaz formado por un rápido

computador HP 21MXE y sistema de doble disco.

El nuevo y totalmente integrado GC/MS HP 5993 incorpora una electrónica totalmente digital, un GC controlado mediante microordenador, una fuente de ionización electrónica, un cuadrupolo hiperbólico como filtro de masas, un detector multiplicador electrónico, una fuente de energía, un sistema de análisis en vacío, un sistema de entrada en vacío y una membrana como interfase GC/MS.

El sistema de datos del HP 5993A incluye un computador microprogramable de 16 bit Serie HP 21 MXE, con 32K de memoria y un sistema de doble disco HP 7900A con 5 megabytes de almacenamiento de datos. El sistema proporciona datos y recopilaciones para lenguajes FORTRAN II y IV, ALGOL y ASSEMBLY, así como para su exposición en un BASIC ampliable, que permite al usuario desarrollar su propio programa. La comunicación del usuario con el sistema se realiza a través del teclado del terminal.

Para mayor facilidad del usuario se ha preparado otro programa, AUTOTUNE que permite la selección de los parámetros adecuados y el calibrado automático del espectrómetro de masas, evitando una prolongada y tediosa puesta a punto manual. Cuando se inyecta un compuesto de referencia, el programa selecciona los parámetros óptimos para la fuente de iones, el filtro de masas y el detector. AUTOTUNE origina un espectro de masas,

en una escala de masas e intensidad del pico patrón calibradas.

Entre las opciones del compacto 5993A se encuentra el separador de jet o membrana; un sistema de inyección capilar sin división; bibliotecas espectrales Aldermaston, EPA/NIH y una interfase de comunicación de datos que permite su transmisión entre el GC/MS y el Cornell u otros sistemas cibernéticos.

La incorporación de los últimos avances en la tecnología de sistemas GC/MS y de las innovaciones en software de computadores, hacen del HP 5993A un sistema eficaz en la identificación y cuantificación de muestras orgánicas de muy variadas características, como polución, pesticidas, drogas y productos bioquímicos.

### AUTOMATIZACION TOTAL DEL ANALISIS CON EL CROMATO- GRAFO DE GASES HP 5840A

Las innovaciones principales del cromatógrafo de gases Hewlett-Packard 5840A, en relación con los modelos HP precedentes, se resumen en su mayor capacidad de automatización y en la incorporación de la programación con tarjeta magnética.

Su automatización permite la modificación automática del valor de cualquier parámetro en el transcurso de un ciclo analítico, así como el análisis de toda una serie de muestras distintas en condiciones varias introducidas con anterioridad a la primera inyección, período de espera entre ciclos, recalibrado automático, etc.

### CROMATOGRAFO DE LIQUIDOS DE ELEVADO RENDIMIENTO HP 1084A

La incorporación por Hewlett-Packard de un microordenador, de las características de los utilizados en sus cromatógrafos de gases, a sus más avanzados modelos de cromatógrafos de líquidos, ha hecho esta técnica. El microordenador del HP 1084A controla eficientemente parámetros que como el flujo de la fase móvil, composición del gradiente de elución, temperatura de la columna, etc, son decisivas en el logro de una buena resolución.

Incorpora sistema de inyección automática de volumen variable, de 10 a 200 µl.

Como detector se utiliza el de UV de longitud de onda fija a 254 nm, o bien opcionalmente el de longitud de onda variable e índice de refracción.

Se facilita un informe analítico completo, con expresión de los resultados según métodos cuantitativos: área por 100, normalización con factores de respuesta corregidos, patrón externo y patrón interno.

\*\*\*

### PERKIN ELMER CROMATOGRAFIA 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 detector. 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<sup>-1</sup> y 800 cm<sup>-1</sup>.

#### 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.

\*\*\*

#### CROMATOGRAFIA 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 substracción 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.

#### XPECTRIX

*INFORMA DE LA RECIENTE INCORPORACION A SU LINEA DE PRODUCTOS DE LAS SIGUIENTES NOVEDADES:*

#### ACCESORIOS PARA CROMATOGRAFIA DE GASES:

— Columnas normalizadas Standard: Selección de 10 rellenos precondicionados a base de SE-30, OV-1, OV-17, OV-275, CARBOWAX, FFAP, DEGS, ESCUALANO Y PORAPAK Q. Precio neto lanzamiento miembros del G.C.T.A., Ptas. 2.500/u. (mínimo 2 columnas). Solicite Boletín Analítico XPECTRIX n° 25 para más información.

— Columnas capilares: Garantizadas

con cromatograma de comprobación. Eficiencias del orden de 3000/4000 platos/m. Solicite folleto en castellano de las columnas capilares de LKB con fase enlazada al vidrio. Garantizados 6 meses. Adaptamos las mismas a cualquier cromatógrafo de gases.

— Columnas de vidrio para aparatos HEWLETT-PACKARD series 5830 y 5700 y PERKIN-ELMER 3920, 900, 990 y F-II llenas y vacías a precios sin precedentes. Solicite Boletín Analítico n° 25.

— Jeringas HAMILTON, Serie 800, con émbolo protegido. Embolo a prueba de principiantes.

— Servicio Reparación HAMILTON en España: Costos reducidos. Plazo de entrega: 2/4 semanas.

— Concentrador de muestras "Blow-Down": Utiliza vacío, temperatura y flujo de gas inerte (250 c.c. - 1 µl).

— Unidad de muestreo de contaminantes atmosféricos SKC. Homologado por el NIOSH y el OSHA. Utilizado por Servicios Sociales de Higiene españoles.

#### ACCESORIOS PARA CROMATOGRAFIA DE LIQUIDOS

— Columnas y rellenos WHATMAN: Sílicas, alúminas, poliamidas, resinas intercambiadoras, fases enlazadas..., sobre microporosos y películas. Solicítenos catálogo WHATMAN en castellano y el nuevo catálogo HAMILTON de resinas y accesorios para baja y alta presión.

— Precolumnas WHATMAN-SURVIVAL KIT: Un nuevo producto de WHATMAN para alargar la vida de sus columnas para alta presión. Solicite documentación técnica.

— Válvulas inyectoras VALCO. Hasta 7.000 psi.

— Cubetas de flujo continuo HELMA: Multitud de geometrías, volúmenes y caminos ópticos. Solicite folleto. Adaptables a cualquier espectrofotómetro.

#### REACTIVOS

Hemos subsanado los problemas de envasado de los reactivos comunemente utilizados para formación de derivados (agentes de silanización, esterificación, acetilación...), utilizando ampollas cerradas al fuego y remitiendo un segundo vial vacío, tipo penicilina precintado con disco de silicona, revestido interiormente con un disco de teflón, al que puede transferirse la totalidad o parte del contenido de la ampolla. Solicite nuestro Boletín Analítico n° 26.

#### NUEVO CATALOGO

Escrbanos para que le reservemos las copias que requiera de nuestro nuevo catálogo de 200 páginas. Distribución a partir de Diciembre. Difusión restringida a usuarios de técnicas instrumentales.

#### BOLETIN ANALITICO XPECTRIX

Con el n° 24 hemos reemprendido la regular publicación de nuestro Boletín Analítico. Suscríbase gratuitamente al mismo.

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

"Multiple Ion Detection System with Miniscan Facilities and Expanded Mass Range for Magnetic Sector Mass Spectrometers". Artigas F., Prudencio M., Alonso J.A., Baillart, J., y Gelpí E., *Analytical Chemistry*, **49**, 543-549 (1977).

"Kinetics of Thermal Degradation of Semi-stiff Macromolecules. II. Poly-N-vinyl-carbazol". J.M. Barrales-Rienda, J. González Ramos y M.V. Dabrio. *Die Angewandte Makromolekulare Chemie*, **43**, 105-123, (1975).

"Identificación por cromatografía de gases de componentes volátiles en la manzana de sidra. II. Estudio comparativo de las variedades "Clara", "Teórica" y "Prieta". J. Bermejo y F. Saura Calixto. *Afinidad*, **33**, 257 - 65 (1976).

"Derivados del ácido fosfórico. IX. Nuevas aportaciones a la síntesis de diésteres mixtos del ácido fosfórico". J. Calderón y J.A. Medrano. *An. Quím. (Madrid)*, **71**, 618 (1975).

"Derivados del ácido fosfórico. X. Preparación de o-hidroxifenilfosfatos de dialcoholo a partir de O-alquil-N,N'-di-p-tolilisoureas." J. Calderón y J.A. Medrano. *An. Quím. (Madrid)*, **71**, 711, (1975).

"Derivados del ácido fosfórico. XI. Eliminación oxidativa del grupo o-hidroxifenilo en o-hidroxifenil fosfatos

de monoalcoholo con el ácido cloroáurico". J. Calderón y J.A. Medrano. *An. Quím. (Madrid)*, **71**, 716 (1975).

"Determinación de estabilidad por cromatografía de capa fina sobre pólvora que contienen difenilamina como estabilizador". P. del Campo. *ION*, Vol. **35**, n° 410, pág. 633 - 41.

"Non-linear fitting Method for Recorded Chromatographic Peaks". E. Cusó, X. Guardino, J.M. Riera and M. Gassiot. *J. of Chromatography* **74**, 147 (1974).

"Empirical Quantum Chemical Approach to Structure-Gas Chromatographic Retention Index Relationships. II. Cyclohexane Derivatives". G. Firpó, M. Gassiot, M. Martín, R. Carbó, X. Guardino and J. Albaigés. *J. of Chromatography* **117**, 105 (1976).

"Gas Chromatography-Mass Spectrometry of Catecholamines and Tryptamines: Determination of Gas Chromatographic Profiles of the Amines, their Precursors and Metabolites". Gelpí E., Peralta E., y Segura J., *J. Chrom. Science*, **12**, 701-709 (1974).

"Aplicaciones en Bioquímica y Biomedicina de la Cromatografía de Gases y la Cromatografía Líquida". Gelpí E., *Química e Industria*, **20**, 898-902 (1974).

"Gas Chromatography-Mass Spectrometry of Halogenated Ribonucleo-

sides and Ribonucleotides". Gelpí E., Parés J., y Cuchillo C., *Advances in Mass Spectrometry in Biochemistry and Medicine*. Vol 1. A; Frigerio y N. Castagnoli, Editores, Spectrum Publications, 1975. pp 215-230.

"Accuracy in the Determination of Kovats Retention Index. Mathematical Dead Time". X. Guardino, J. Albaigés, G. Firpo, R. Rodríguez-Viñas adn Gassiot. *J. of Chromatography* **118**, 13 (1976).

"Gas Chromatographic Separation of Histamine and its Metabolites". Mahy N., y Gelpí E., *J. Chromatography*, **139**, 237-242 (1977).

"Concurrent Gas Chromatographic Determination of Histamine and its Metabolites". Mahy N., y Gelpí E., *Agents and Actions* **7**, 115-116 (1977).

"Mixed columns made to order in gas chromatography. III. Programed temperature analysis at constant flow rate" M. J. Molera, J.A. García Domínguez and J. Fernández Biarge. *J. Chromatog. Sci.* **14**, 299 (1976).

"Closed system Fischer Tropsh synthesis over meteoritic iron, iron core and nickel-iron alloy". Noonan D. W., Gibert J.M., Gelpí E. and Oró Jo. *Geochim. Cosmochim. Acta* **40**, 915-974 (1976).

"Determinación de la superficie específica y de la forma del grano en arenas y materias primas para vidriera". M.I. Nieto, J.C. Díez, M. Dabrio,

J.L. Oteo. *Bol. Soc. Esp. Cerámica y Vidrio*, **14** (5), 449, (1975).

"Simultaneous Analysis of Catecholamine Acidic Metabolites. by Single Ion Monitoring and Manual Control of the Magnetic Field". Peralta E. y Gelpí E., *Clinica Chimica Acta*. **73**, 13-18 (1976).

"Gas Chromatographic Profiles of Prostaglandins A, B, E, and F. (series I and II) and Histidine Metabolites". Roselló J., Mahy N., Tusell J., y Gelpí E., *J. Chromatography* **122** 471-472 (1976).

"Gas Chromatographic Profiles of Prostaglandins A,B,E and F (series I and II) obtained by Gas Chromatography with Multiple Ion Detection". Roselló J., Tusell J.M., y Gelpí E., *J. Chromatography* **130**, 65-76 (1977).

"Estudio analítico sobre gentamicina". C. Ruiz - Bravo, G. Borén y J. Delso. Instituto Llorente.

"Electron Capture and Multiple Ion Detection of New Benzodiazepin Esters in Pharmacokinetic Studies". Sánchez M.C., Colomé J., y Gelpí E., *J. Chromatography*, **126**, 601-613 (1976).

"Relaciones entre estructura molecular e índices de retención en cromatografía de gases. I. Aplicación de un sistema de cálculo aditivo a alcanos acíclicos". J. Sanz, J. Calderón y M.V. Dabrio *An. Quím. (Madrid)* **71**, 611 (1975).

"Relaciones entre estructura molecular e índices de retención en cromatografía de gases. II. Método aditivo simplificado para alcanos acíclicos. Extensión a series homólogas". J. Sanz, J. Calderón y M.V. Dabrio. *An. Quím. (Madrid)*, **72**, 258, (1976).

"Relaciones entre estructura molecular e índices de retención en cromatografía de gases. III. Aplicación de un sistema de cálculo basado en parámetros constitutivos a alcanos acíclicos". J. Sanz, J. Calderón y M.V. Dabrio. *An. Quím. (Madrid)*, **72**, 689 (1976).

"Relaciones entre estructura molecular e índices de retención en cromatografía de gases. IV. Aplicación del sistema de cálculo aditivo a los cicloalcanos". J. Sanz, J. Calderón y M.V. Dabrio *An. Quím. (Madrid)*, **73**, 345, (1977).

"Applications of Gas Chromatography and Mass Spectrometry in Neurochemical Studies: Determination of Indole Amine Profiles at the Picogram Level". Segura J., Gelpí E., *Acta Vitaminologica et Enzymologica* **29**, (1975).

"Adsorption of Tryptophan metabolites from Physiological Fluids on XAD-2 and Determination by Single Ion Monitoring". Segura J., Artigas F., Martínez E., y Gelpí E., *Biomedical Mass Spectrometry* **3**, 91-96 (1976).

"Direct GLC/MS Connection of Glass Capillary Columns for the Analysis of Serotonin and Metabolites by Selected Ion Monitoring". Suñol C., y

Gelpí E., *J. Chromatography*. **142**, 559-574 (1977).

N. de R.—Con objeto de facilitar los intercambios de información que constituyen uno de los fines del G.C.T.A., el Boletín ofrecerá las referencias bibliográficas correspondientes a publicaciones de sus miembros. Los interesados deben enviar referencia completa, incluyendo la lista completa de autores, juntamente con una separata, a la Secretaría del G.C.T.A.

Cualquier correspondencia sobre trabajos particulares deberá establecerse preferentemente con los autores, o en caso necesario con la Secretaría del G.C.T.A.

Si Vd. trabaja en Cromatografía

- ALGO HABRA QUE PUEDA ENSEÑARNOS.
- ALGO HABRA QUE PODAMOS ENSEÑARLE.

Hágase miembro del  
GCTA

# NUEVOS MIEMBROS DEL G.C.T.A.

Antonio Aguilar Ros  
Estación Experimental del Zaidín.  
GRANADA

Carlos Barceló Magrans  
Instituto Químico de Sarriá. BARCELONA-17

Antonio Barrios Gullón  
Unión Explosivos Ríotinto  
Escuela de Ingenieros Industriales  
Pº de la Castellana, 20. MADRID-6

Consol Blanch Colat  
S.P.E. Shell S.  
Riera de Fonoblar, s/n. SANT BOI DE LLOBREGAT

José Boatella Riera  
Facultad de Farmacia  
Diagonal, s/n. BARCELONA

Enrique Campoy Tragine  
Centro de Investigación CROSS  
Avda. Congreso Eucarístico. BADA-LONA

Joaquina Cané Ballart  
Centro de Investigación CROSS  
Avda. Congreso Eucarístico. BADA-LONA

Juan Cardona Parés  
Vía Layetana, 136  
BARCELONA-9

M.<sup>a</sup> Cruz Caturla Perales  
Laboratorios ROCADOR, S.A.  
J. Anselmo Clavé, 98. ESPLUGAS DE LLOBREGAT (Barcelona)

Arturo Cert Ventulá  
Servicio Social de Higiene y Seguridad  
en el Trabajo  
Apartado 615. SEVILLA

Pedro Delgado Cobos  
Servicio Social de Higiene y Seguridad  
del Trabajo  
Apartado 615. SEVILLA

Clara A. Díez de Bethencourt  
Instituto de Fermentaciones Industriales  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

Araceli Domercq Jiménez  
Laboratorio Agrario Regional del Centro  
Ministerio de Agricultura  
Puerta de Hierro. MADRID

Enrique Domínguez Burón  
Centro de Investigación CROSS  
Avda. Congreso Eucarístico. BADA-LONA

M.<sup>a</sup> Isabel Estrella Pedrola  
Instituto de Fermentaciones Industriales, C.S.I.C.  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

Margarita Fernández Fernández  
Facultad de Farmacia  
Universidad de Navarra. PAMPLONA

M.<sup>a</sup> Elvira Fernández de Gorostiza Isbert  
Instituto de Fermentaciones Industriales, C.S.I.C.  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

Fernando Ferrer Sobrevalos  
Laboratorios FUNK  
Mallorca, 388. BARCELONA-9

Rafael García Faure  
Ministerio de Agricultura, Subsecretaría  
Subdirección General Coordinación y Programas  
Pº Infanta Isabel, 1. MADRID-7

M.<sup>a</sup> del Carmen García-Moreno del Río  
Sor Angela de la Cruz, 24. MADRID-20

José García Muñoz  
Instituto Rocasolano  
Serrano, 119. MADRID-6

Carmen Gómez-Cordovés de la Vega  
Instituto de Fermentaciones Industriales  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

M.<sup>a</sup> del Carmen Gómez-Elvira Alonso  
Servicio Central de Laboratorios. Ministerio de Comercio  
Almagro, 33. MADRID-4

M.<sup>a</sup> José González Carlos  
Instituto de Química Orgánica  
Dept. Contaminantes Ambientales  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

Avelino González González  
Dr. Gómez Ulla, 26-7.<sup>o</sup>-D. MADRID-28

Alberto Guevara Pont  
Dallant, S.A.  
Aribau, 282. BARCELONA

M.<sup>a</sup> Cruz Gutiérrez Herreros  
INTA. Departamento de Materiales  
TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

Isabel Hernández Ortíz  
Laboratorio Agrario Regional del Centro. Ministerio de Agricultura  
Puerta de Hierro. MADRID-3

Luis Manuel Hernández Saint-Aubin  
Departamento de Contaminantes Ambientales.  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

Marta Herráiz Carasa  
Instituto de Fermentaciones Industriales.  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

M.<sup>a</sup> del Pilar Hitos Natera  
Laboratorio Agrario Regional del Centro. Ministerio de Agricultura.  
Puerta de Hierro. MADRID

Francisco Jiménez Lucena  
Estación Experimental del Zaidín. GRANADA

Concepción Llaguno Marchena  
Instituto de Fermentaciones Industriales  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

Luis Manso Martínez  
Laboratorio Agrario Regional del Centro. Ministerio de Agricultura  
Puerta de Hierro. MADRID-3

José María Marco Garcés  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales.  
C. Universitaria. MADRID-3

José Benito Marzoa Castelo  
Sociedad Anónima CROSS  
Fábrica de Elviña. Apartado 439. LA  
CORUÑA

Blanca Megia Abarca  
Instituto de Fermentaciones Industria-  
les  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

Concepción Merchante Serrano  
Hospital Clínico Universitario  
Asunción, 14-2.º. SEVILLA-11

Rosina Miserachs Busqué  
Dallant, S.A.  
Aribau, 282. BARCELONA

José María Palleiro Cardona  
Sandoz, S.A.E.  
Avda. José Antonio, 776. BARCELO-  
NA-13

Ramón Piñeiro Santos  
Servicio Central de Laboratorios. Mi-  
nisterio de Comercio  
Almagro, 33. MADRID-4

Guadalupe Préstamo Martínez  
Centro Experimental del Frío C.S.I.C.  
Ciudad Universitaria. MADRID-3

Jaime Priego Fernández del Campo  
Laboratorios Alter, S.A.  
Mateo Inurria, 30. MADRID-16

Luis Recalde Manrique  
Estación Experimental del Zaidin. GRA-  
NADA

Manuel Regueiro García  
BASF Española, S.A.  
Carretera de Valencia, Km. 4,9. TARRA-  
GONA

Arturo San Feliciano Martín  
CEPSA, Centro de Investigación  
TORREJON DE ARDOZ (Madrid)

Francisco Sánchez Rasero  
Estación Experimental del Zaidin  
Avda. de Cervantes. GRANADA

Antonio Sancho Muñoz  
Perkin Elmer Hispania, S.A.  
Avda. Generalísimo, 71-A. MADRID-16

José Guillermo Santa-María Blanco  
Instituto de Fermentaciones Industria-  
les  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

Víctor M. Serva Reventós  
Abelló Oxígeno Linde, S.A.  
Bailén, 105. BARCELONA-9

César Suárez Canga  
Instituto Nacional de Carbón  
La Corredria. OVIEDO

M.ª Cristina Tejedor Gilmartín  
Departamento de Contaminantes Am-  
bientales  
Juan de la Cierva, 3. MADRID-6

Juan Torralba Martínez  
Universidad Laboral. HUESCA

José María Tusell Puigvert  
Instituto de Biofísica y Neurobiología  
Avda. S. Antonio Mª Claret, 171. BAR-  
CELONA-13

M.ª Teresa Valdehitas de Vicente  
Departamento de Bromatología. Facul-  
tad de Farmacia. Ciudad Universita-  
ria. MADRID-3

Diógenes Vidal Vila  
Sandoz, S.A.E.  
Avda. José Antonio, 776. BARCELO-  
NA-13

## JUNTA DIRECTIVA DEL G.C.T.A.

### Presidente

Miguel Gassiot Matas

Instituto Químico de Sarriá  
Barcelona

### Vicepresidentes

Manuel Vicente Dabrio Bañuls

Centro Nacional de Química Orgánica C.S.I.C.  
Madrid  
Perkin-Elmer Hispania, S.A.  
Barcelona

Francisco Farré Rius

### Secretario

Joan Albaigés Riera

Instituto de Química Orgánica Aplicada de  
Cataluña  
C.S.I.C.  
Barcelona

### Tesorero

María Dolores Cabezudo Ibáñez

Instituto de Fermentaciones Industriales. C.S.I.C.  
Madrid

### Editor

José Antonio García Domínguez

Instituto Rocasolano. C.S.I.C.  
Madrid

### Vocales

Jenaro Bermejo Mayoral

Instituto del Carbón y sus Derivados. C.S.I.C.  
Oviedo

Emilio Gelpí Monteys

Instituto de Biofísica y Neurobiología. C.S.I.C.  
Barcelona

Miguel Angel López-Sánchez

Hewlett-Packard Española, S.A.  
Madrid

Manuel Mancha Perelló

Instituto de la Grasa y Sus Derivados. C.S.I.C.  
Sevilla

Conrado Pascual Rigau

Universidad Autónoma  
Madrid

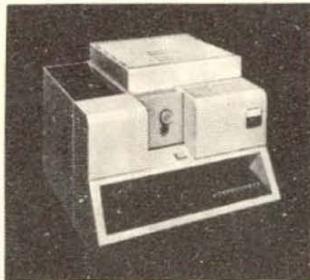
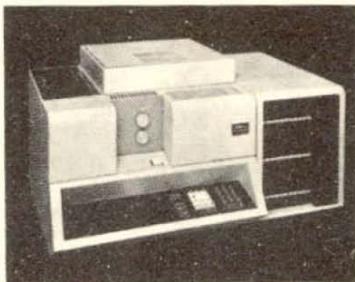
Jesús Sanz Perucha

Centro Nacional de Química Orgánica. C.S.I.C.  
Madrid

# 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.

Avda. Generalísimo, 71-A. Tel.: 270 24 07. MADRID-16  
Avda. Carlos III, 86. Tel.: 330 98 51. BARCELONA-14  
Avda. República Argentina, 39. Tel.: 27 72 01. SEVILLA  
Avda. Primado Reig, 70. Tel.: 60 44 41. VALENCIA  
Fernando Llaseras, 4. Tel.: 447 69 61. BILBAO

**PERKIN ELMER**