

## Estudian la estabilidad de un inhibidor de la proteasa

**E**n el CEQUIPE acaban de desarrollar un método que hace posible determinar la estabilidad de un inhibidor de proteasa. El trabajo, que fue realizado por integrantes del *Laboratorio de Fármacos*, incluyó el estudio de la cinética de degradación del compuesto.

Los especialistas del Centro partieron del análisis de una muestra que contenía proteasa y un compuesto fluorado que actuaba como inhibidor de esa proteasa. El objetivo final del trabajo consistía en medir restos del inhibidor en una solución en la que fue usado, por lo cual resultaba esencial el desarrollo de una metodología que permitiera cuantificarlo. Sin embargo, en solución acuosa el objetivo inicialmente planteado se veía comprometido.

«Cuando empezamos a medir los residuos de ese inhibidor en diferentes medios, encontramos que

el compuesto se comportaba de manera muy inestable; su degradación aumentaba de modo significativo a intervalos de tiempo cortos», indica el licenciado Leonardo Nardini, que trabajó en el tema junto con sus pares Marcelo Feltrinelli, Eduardo López y Pablo Rouge.

### Enfoque integral

Ante esa observación, encararon un estudio de la cinética de degradación del inhibidor de proteasa. «Porque, ¿cómo se puede cuantificar la presencia de un compuesto sin saber en qué momento de la curva de degradación se está practicando la medición?», apunta Nardini.

«Una vez determinada la cinética de la degradación fue posible precisar otros datos, como por ejemplo a qué velocidad se produce la degradación del producto en los diferentes medios ensayados», dice Pablo Rouge.

Si bien los especialistas se valieron

de diferentes técnicas analíticas para lograr el desarrollo, la mayor parte del trabajo se efectuó con cromatografía gaseosa con detector de llama.

En realidad, el trabajo pone de relieve el potencial del Centro en lo que hace a la labor de asistencia integral de cada uno de los laboratorios.



## Método para preconcentrar y determinar selenio en muestras biológicas

**U**n trabajo realizado por profesionales del CEQUIPE permite optimizar los parámetros de preconcentración de selenio inorgánico en soluciones acuosas y nítricas. Ese mismo trabajo incluye el desarrollo



de una técnica que hace posible medir en forma secuencial la presencia de selenio en tejidos de animales de laboratorio. Ambos métodos constituyen una promisorio herramienta para la evaluación y el desarrollo de fármacos que contengan bajas concentraciones de selenio.

A fin de optimizar los parámetros de preconcentración de selenio inorgánico en soluciones

(Continúa en pág. 3)

Química Informa mayo 2002

## Crecer como única alternativa

A pesar de la crisis, o justamente a causa de ella, en el CEQUIPE elegimos apostar al crecimiento de la industria nacional. Creemos que en circunstancias como las que actualmente atraviesa nuestro país se hace aún más necesario estrechar el vínculo que nos une con los integrantes de las pequeñas y medianas empresas, incentivando una vez más el trabajo en conjunto y profundizando todas aquellas acciones que impulsen el movimiento constructivo.

En esa tendencia nos alineamos con la publicación que usted tiene en sus manos. No es casual que hayamos elegido este momento para darle a **Química Informa** un nuevo formato; el cambio tiene que ver, por un lado, con nuestra preocupación constante por la mejora continua. Pero también fue motivado por nuestro profundo interés de estar cada vez más cerca de nuestros clientes y de todos aquellos que, aun sin serlo, se acercan a nuestros laboratorios para realizar consultas. El boletín se transforma de este modo en un nexo, y marca el punto de partida –tal vez motivado en el interés por un artículo o un comentario general sobre un tema– de una nueva labor conjunta.

Deseamos una vez más que la iniciativa obre en beneficio de todos.

**Ing. Alicia Lagomarsino**

## Peces bajo la lupa

El ensayo incluyó el estudio de tres muestras de cada una de las siguientes variedades de peces:

De agua dulce: pejerrey (*Atherinidae*), sábalo (*Characinidae-Prochilodus platensis*) y pati (*Pimelodidae-Luciopimelodus pati*).

De agua salada: merluza (*Gadidae-Merluccius merluccius hubbsi*), trilla (*Mulidae-Mullus argentinae*) y pez palo (*Percophidae-Percophis brasiliensis*).

# Determinación de mercurio total en pescado fresco

Integrantes del *Laboratorio de Análisis de Trazas* del CEQUIPE desarrollaron un método que permite determinar el contenido de mercurio total en pescado fresco. Tras realizar diferentes ensayos lograron optimizar los parámetros de medición de ese compuesto, combinando diferentes técnicas: la digestión asistida por microondas y la espectrometría de absorción atómica con vapor frío, con inyección automática en flujo de mercurio. El método fue validado por medio de material de referencia certificado para trazas metálicas (en este caso, músculo de cazón), proveniente del *National Research Council of Canada*.

## Estudio de parámetros

Los resultados fueron presentados en el *Séptimo Río Simposio* sobre Espectrometría Atómica, realizado entre el 7 y el 12 de abril pasado en Florianópolis, Brasil.

Los autores, Lorena Iribarren, Liliana Valiente, Margarita Piccinna y Emiliano Romero Ale, determinaron la concentración total de mercurio en el tejido muscular de seis especies de peces, tres de ellas típicas de agua dulce y las tres restantes de mar.

En la preparación de las muestras se utilizó ácido nítrico y un equipo digestor de microondas con vaso cerrado. «La destrucción de la materia orgánica por medio de esa metodología aportó un carácter innovador al trabajo», señala la licenciada Lorena Iribarren. Esa nueva aplicación fue validada con el

empleo de material de referencia certificado.

La determinación del contenido de mercurio se efectuó por Espectrometría de Absorción Atómica con Vapor Frío, con Sistema de Inyección automática en flujo (FIMS). De acuerdo con el trabajo, los especialistas tuvieron que analizar la incidencia de ciertos factores que interferían la señal de mercurio; entre ellos, la concentración final de ácido nítrico, la concentración de los agentes reductores, el diseño de la aplicación del sistema inyector de flujo de mercurio y la necesidad o no de emplear agentes oxidantes y pre-reductores, y la técnica de adición de analito.

Los autores destacan las siguientes conclusiones:

1. La señal de mercurio es deprimida por la concentración de ácido nítrico en que se encuentra la muestra luego de la digestión por microondas. Eso se soluciona con el empleo de cloruro estannico ( $\text{SnCl}_2$ ) en una concentración del 5% (p/v).

2. Se observó al emplear el material de referencia que se obtenían mejores resultados utilizando el digestor de microondas *on line* (que mejora el porcentaje de recuperación).

3. El agregado extra de agentes oxidantes (bromato+bromuro) disminuye el porcentaje de recuperación de mercurio.

Los autores destacan, asimismo, que el análisis cuantitativo del mercurio presente en las muestras estudiadas no superó los valores límites que establece el Código Alimentario Argentino.

## Acumulación de mercurio

En la dieta diaria, los pescados y frutos de mar constituyen alimentos de gran valor nutricional. Las intoxicaciones por la ingesta de estos productos suelen producirse con cierta frecuencia, y son atribuidas a tres causas principales: la acción bacteriana, las enfermedades propias de los peces y la presencia de mercurio en el medio.

Los factores que determinan la acumulación de mercurio en las especies de agua dulce y salada son el tamaño y la edad del ejemplar, la concentración de mercurio y su especiación en agua y comida, la incidencia de factores ambientales como la temperatura, el pH y la alcalinidad y, por último, los niveles de concentración de carbono orgánico disuelto y la turbidez del agua.



# Método para preconcentrar y determinar selenio en muestras biológicas

(Viene de pág.1)

nítricas y acuosas, los autores del trabajo –Liliana Valiente, Margarita Piccinna, Lorena Iribarren y Emiliano Romero Ale– acoplaron a un sistema de inyección de flujo una microcolumna con alúmina activada en forma ácida. Luego determinaron en forma secuencial los valores de selenio, empleando espectrometría de absorción atómica por horno de grafito, con corrector de fondo por efecto Zeeman. Asimismo, evaluaron el factor de mejoramiento, que fue calculado como la relación entre las pendientes de las curvas de calibración, con preconcentración y sin ella.

«Recordemos que la preconcentración tiene por objeto mejorar los límites de detección, es

decir, medir cantidades más bajas y con mejor precisión», señala la



licenciada Liliana Valiente, a cargo del *Laboratorio de Análisis de Trazas* del Centro.

Una vez establecidos los parámetros de preconcentración, se llevó a cabo un ensayo destinado a analizar la posibilidad de preconcentrar selenio en muestras biológicas, en particular en próstata y testículos de ratas. Las muestras de tejidos fueron acondicionadas por digestión asistida por microondas en vaso cerrado, empleándose ácido nítrico para la destrucción de la materia orgánica. Para comprobar la validez del método se utilizó material de referencia certificado proveniente del *National Research Council of Canada*

Los autores destacan que la técnica de preconcentración es útil para determinar selenio en próstata, principalmente a causa de la baja concentración del elemento en ese órgano. En este caso, los ensayos se llevaron a cabo sin necesidad de recurrir a las técnicas de adición de analito ni de igualación de matriz. Los beneficios de la aplicación de la preconcentración no fueron extensivos a los estudios de testículos; los expertos observaron que en dichos ensayos la preconcentración no arrojó ningún beneficio adicional vinculado con la interpretación de los resultados.

## Selenio y vitamina E

El selenio es un componente clave de la enzima glutatión peroxidasa. En la actualidad se lo emplea en la formulación de complejos vitamínicos, debido a sus propiedades antioxidantes. Algunos ensayos con animales de laboratorio y estudios epidemiológicos sobre poblaciones humanas sugieren que su empleo podría reducir determinadas formas de cáncer. Se ha observado que en las regiones donde el suelo es rico en selenio el índice de mortalidad por enfermedades como el cáncer es más bajo.

Otras investigaciones efectuadas en animales han revelado la existencia de un nexo entre el selenio y la vitamina E. La asociación de la carencia de selenio y de vitamina E provoca necrosis hepática en el ratón; por lo tanto, parece que, la asociación selenio+vitamina E protege el hígado y los tejidos de la peroxidación de lípidos.



Tronador 620 (1427) Cap. Fed.  
Tel.:(54-11) 4554-4004  
Fax:(54-11) 4554-2807

E-mail: [pk-argentina@perkin-elmer.com](mailto:pk-argentina@perkin-elmer.com)

### Espectroscopia:

Espectrofotómetros Ultravioleta  
Espectrómetros de Fluorescencia y accesorios  
Espectrofotómetros Infrarrojos por Transformada de Fourier

### Inorgánica:

Espectrómetros de Absorción Atómica  
Espectrómetros de Emisión por Plasma: Sistema ICP-MS, Digestores por microondas

### Cromatografía:

Cromatógrafos de gases  
Cromatógrafos Líquidos  
Software Totalchrom  
Analizadores Térmicos  
Balanzas analíticas y granatarias, marca A&D (representantes exclusivos)  
Cursos de capacitación

# Banco de halones: asistencia en la reconversión

En julio y septiembre próximos se llevarán a cabo dos cursos abiertos a la industria sobre *Banco de halones* –uno de ellos en la ciudad de Rosario– cuyo fin es brindar información teórica y práctica acerca de diferentes aspectos relacionados con la sustitución de este gas, que daña la capa de ozono. Los cursos son organizados por la Unidad Técnica Fuego, del *Centro de Investigación y Desarrollo en Construcciones* (CECON) del INTI. Se abordarán diferentes temas vinculados con los halones, entre ellos funcionamiento del Banco, sistemas alternativos de extinción, pasos a seguir para reemplazar a ese gas de una instalación industrial, su empleo en los usos esenciales permitidos, nuevos productos de sustitución, situación actual y legislación vigente en la Argentina.

## Información sobre pasos a seguir

Al suscribir el Protocolo de Montreal y el Convenio de Viena, la Argentina asumió en el ámbito internacional la obligación de proteger al ambiente, evitando la liberación en la atmósfera de sustancias agotadoras de la capa de ozono, entre ellas los halones. En el ámbito nacional rige la Ley 24.040 de compuestos químicos, que prohíbe la importación de bromo-flúor-carbono y bromo-cloro-carbono (halones), su empleo en nuevas instalaciones y la recarga de emplazamientos preexistentes (salvo en casos especiales, con autorización del organismo de contralor).

Las instalaciones fabricadas con anterioridad a dicha ley deben reconvertirse, reemplazando el halón por otros sistemas o compuestos extintores. Toda empresa o industria que desee hacer efectiva la reconversión puede

## El CEQUIPE y los halones

¿Cuál es la participación del CEQUIPE en este tema? En el CEQUIPE se llevan a cabo los ensayos que permiten conocer el grado de pureza de los productos que se retiran, cuando una industria se reconvierte. Esa información resulta clave para determinar si el gas será, o no, ingresado al Banco de Halones. Las técnicas que se emplean son cromatografía gaseosa de alta resolución y espectrometría de masa.



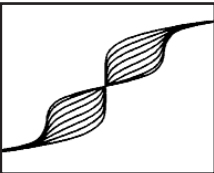
solicitar ayuda al Banco de halones, que brinda asistencia e información sobre los pasos a seguir, según las necesidades del caso.

La responsable técnica del Banco de halones en el INTI, ingeniera Ana María Di Pace, del CECON, señala que «en todo el proceso de cambio de una instalación contra incendios lo fundamental es tener en cuenta tres aspectos: reemplazar la instalación de halón por una protección contra incendios equivalente, evitar que el halón se descargue libremente a la atmósfera, para no seguir causando daño a la capa de ozono, y almacenar el producto retirado para que pueda ser

destinado al lugar donde resulte indispensable su empleo (al menos, hasta tanto se encuentre un sustituto adecuado), o donde su uso esté justificado por razones estratégicas». Este último punto –en el que se incluye, por ejemplo a las instalaciones nucleares, Fuerzas Armadas, aeronaves– es denominado de uso esencial o crítico.

Está en operaciones una base informática que sustenta todo el sistema, y en la que se almacena información de diferente origen. Por ejemplo, datos de empresas autorizadas para retirar el halón, cantidad de producto existente en el país, clasificación de los usos esenciales, cantidad total de producto almacenado, etcétera.

Informes: [amdp@inti.gov.ar](mailto:amdp@inti.gov.ar), o por teléfono a los directos 4724-6350 y 4753-5784.



Swiss Lab



**Metrohm**

**Swiss Lab del Plata S.R.L**

Tel.: 4703-0413/0455 Fax: 4703- 0451

[ventas@swisslab.com.ar](mailto:ventas@swisslab.com.ar)

Av. General Paz 1116, (1429)Buenos Aires

**Visite nuestra página WEB !**  
**Suscribese a Química Informa en la Web.**

**[www.inti.gov.ar/cequipe](http://www.inti.gov.ar/cequipe)**



# Cuantificación de tensioactivos: ventajas de la RMN $^1\text{H}$ sobre la HPLC

La resonancia magnética nuclear protónica (RMN  $^1\text{H}$ ) se ha revelado como una técnica de gran utilidad cuando se trata de analizar la proporción de tensioactivos presentes en productos cosméticos o de limpieza. Si bien es posible obtener resultados similares por medio de la cromatografía líquida de alta *performance* (HPLC), la RMN  $^1\text{H}$  resulta más rápida, y permite conocer la relación molar existente entre los tensioactivos estudiados.

## HPLC versus RMN

A pedido de una empresa, el CEQUIPE realizó un estudio cuyo fin era determinar la relación existente entre lauriletosulfato y laurilsulfato en diferentes muestras de champús y cremas de enjuague. Los especialistas del Centro –que ya habían desarrollado una metodología que les permitía conocer el porcentaje de tensioactivos presentes en muestras de diferentes características por medio de HPLC– decidieron evaluar las potenciales ventajas que podrían surgir al emplear RMN  $^1\text{H}$  en lugar de cromatografía.

Para ello, emplearon un cromatógrafo líquido equipado con detector UV-VIS o arreglo de diodos e índice de refracción (RID), y un espectrómetro RMN de 400 MHz. Analizaron siete muestras con ambas

técnicas analíticas, y luego compararon los resultados obtenidos.

Las dos técnicas mostraron buena correlación; sin embargo, fueron halladas diferencias a favor de una y otra. De acuerdo con un informe preparado por los autores del trabajo –Pablo Rouge, Ivo Hardmeier, Eduardo López y Alicia



Lagomarsino–, que será dado a conocer en el *IX Congreso Argentino de Farmacia y Bioquímica Industrial*, las principales diferencias registradas son las siguientes:

1. El costo de un espectrómetro como el utilizado es muchas veces superior al de un cromatógrafo con RID.

2. El empleo de HPLC con detector RID requiere tiempos prolongados de estabilización, lo que se traduce en tiempos largos de análisis. Esa dificultad no se suscita al emplear la RMN, técnica que sólo en la etapa de concentración de la muestra demanda más tiempo. Aun así, en función de tiempos totales de trabajo, la RMN resulta más rápida.

3. La selectividad que puede alcanzarse con un método cromatográfico resulta muy buena, y relativamente fácil de modificar. En comparación, con RMN no es fácil corregir el desplazamiento químico de las señales espectrales (que se producen en caso de superposición con otras introducidas por el resto de la muestra). Debido a ello, es necesario recurrir a experimentos de resonancia más complejos.

4. La HPLC permite cambiar la selectividad, con el objeto de obtener resultados satisfactorios. La RMN no ofrece esa alternativa, lo que se transforma en la principal desventaja del método espectroscópico.

5. La RMN resulta mucho más económica a la hora de considerar los volúmenes de solventes empleados.

6. Por RMN es posible obtener de manera directa la relación molar de los tensioactivos considerados. La HPLC, en cambio, brinda relaciones másicas, que deben ser traducidas a relaciones molares mediante el empleo de pesos moleculares.

<http://www.agilent.com/chem/arhome>

## Obtenga una Solución Integral

Cromatografía Líquida y Gaseosa | Espectrofotometría

Electroforesis Capilar | Sistemas GC/MS y LC/MS | ICP/MS

Consumibles y Accesorios | Validaciones | Cursos de Formación y Capacitación

AGILENT TECHNOLOGIES ARGENTINA SRL | LIFE SCIENCES AND CHEMICAL ANALYSIS  
Av. Córdoba 1131 (C1055AAB) Bs. As. Tel. (011) 5811-7260 Fax. (011) 5811-7126 [analitica@agilent.com](mailto:analitica@agilent.com)



**Agilent Technologies**

*dreams made real.*



# Claves en HPLC

## ¿Qué significa HPLC?

Son las siglas de *High Performance Liquid Chromatography*, lo que se traduce al español como Cromatografía Líquida de Alta Performance. También se la denomina Cromatografía Líquida de Alta Resolución, Alta Eficiencia o Alta Presión, dado que opera a presiones de hasta 400 atm.

## ¿En qué consiste?

Cualquiera de las formas de

líquida, en la que la resolución se ve magnificada por la gran disminución del tamaño de las partículas que componen la fase estacionaria (entre 3 y 10 micrómetros).

## ¿Cuáles son las aplicaciones de esta técnica?

Su versatilidad es inmensa, lo que hace posible el empleo de una gran variedad de fases estacionarias y móviles (desde las no polares hasta las altamente polares); permite analizar desde aniones y cationes hasta macromoléculas complejas, como las proteínas.

## ¿Qué requisitos debe reunir una sustancia para ser analizada por HPLC?

1- Debe poder solubilizarse en algún solvente. Esto no suele ser una limitación, ya que por lo general es posible encontrar un solvente adecuado.

2- Debe poseer al menos una propiedad que permita detectar: absorbancia UV-visible, conductividad o índice de refracción, entre otras.

Las limitaciones para operar con esta técnica derivan de la disponibilidad del

equipamiento y de los insumos en el laboratorio (detectores de diferente tipo, fases estacionarias) y de las limitaciones inherentes a la muestra (bajas concentraciones, interferencias).

## ¿Cómo está compuesto el equipamiento básico para HPLC?

Está compuesto por:

- 1- Una o más bombas que envían los solventes desde los reservorios hacia la columna que contiene la fase estacionaria.
- 2- Un inyector para introducir la muestra a alta presión.
- 3- La columna

## Empleo de HPLC en el CEQUIPE

¿Qué tipo de determinaciones por HPLC se realizan en el Centro? Las más frecuentes son:

- Control de pureza de drogas.

- Valoración de materias primas, principios activos y conservantes, en productos provenientes de las industrias farmacéutica, veterinaria, cosmética, del cuero, del caucho, alimentaria, etcétera.

- Análisis de contaminantes en muestras ambientales.

- Determinación de surfactantes aniónicos, catiónicos y no iónicos (DBS, cloruro de benzalconio, nonilfenoletoxilatos, etcétera)

- Determinación de aniones con detección por UV indirecta.

- Control durante procesos de síntesis.

- Determinación de proteínas y otros polímeros hidrosolubles.

- Determinación de hidrocarburos aromáticos policíclicos.

- Separación de compuestos quirales.



cromatografía líquida consiste en la separación de sustancias por migración diferencial a través de una fase estacionaria sólida; esas sustancias son transportadas por una fase móvil líquida. La migración diferencial se produce por la interacción única que establece cada sustancia con una y otra fase (partición). La HPLC es una forma automatizada de cromatografía

cromatográfica, donde se produce la separación.

4- Un detector.

5- Un procesador de datos que convierte las señales del detector en un gráfico «señal vs. tiempo» (cromatograma).

## ¿Cuáles son las ventajas y desventajas, en relación con la cromatografía gaseosa?

Las principales ventajas son:

a) No destruye la muestra, lo que permite realizar ensayos luego de la separación.

b) No requiere la volatilidad de la muestra.

c) Permite variar tanto la fase estacionaria como la móvil, lo que garantiza mayor versatilidad.

d) No hay limitaciones en el peso molecular de las sustancias a analizar.

e) No requiere la estabilidad térmica de las sustancias.

La principal desventaja que presenta es que los detectores en cromatografía gaseosa suelen tener mayor sensibilidad que los empleados en HPLC.



**IPA**

**EQUIPOS Y SISTEMAS PARA TRATAMIENTO DE AGUAS**

OSMOSIS INVERSA  
ULTRAFILTRACION  
ELECTRODEIONIZACION  
ABLANDAMIENTO  
CARBON ACTIVADO  
FILTRACION

Fabricación - Instalación - Mantenimiento

**IPA Argentina S.A.**  
Av. Gral. Paz 4147 - San Martín (1672)  
Bs. As. Argentina  
Tel: (54 11) 4752-1800 4753-3900  
Fax: 54 11) 4754-4461  
E-mail: [ipa-argentina@arnet.com.ar](mailto:ipa-argentina@arnet.com.ar)  
[www.ipa-argentina.com](http://www.ipa-argentina.com)

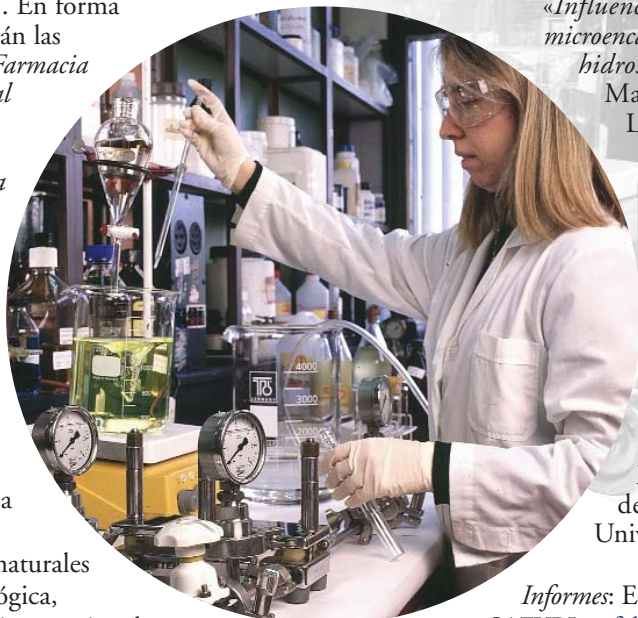
A photograph of a large industrial water treatment system. It features a tall, multi-story metal frame with various pipes, valves, and components. The system is labeled with the IPA logo. The background shows a clear sky and some greenery.



# IX Congreso SAFYBI: participación del CEQUIPE

Entre el 24 y el 29 de junio próximo se llevará a cabo en Buenos Aires el *IX Congreso Argentino de Farmacia y Bioquímica Industrial*, organizado por la Asociación Argentina de Farmacia y Bioquímica (SAFYBI). En forma paralela, se desarrollarán las *Séptimas Jornadas de Farmacia y Bioquímica Industrial* (JorFyBI) y la *Novena Exposición de la Industria Farmacéutica* (EXPOFYBI 2002).

Profesionales argentinos y extranjeros abordarán diferentes temas entre ellos, producción y control de fármacos, control de calidad, farmacología, industria farmacéutica y medio ambiente, productos naturales de actividad farmacológica, regulaciones locales e internacionales, etcétera.



E. López, Alicia Lagomarsino).

«*Estudio comparativo en la cuantificación de tensioactivos entre HPLC y RMN <sup>1</sup>H*» (Pablo D. Rouge, Ivo Hardmeier, Eduardo E. López, Alicia Lagomarsino).

«*Influencia de la temperatura en la microencapsulación de un oligopéptido altamente hidrosoluble*» (María V. Defain Tesoriero, Mariana M. Murano, Alicia Lagomarsino).

«*Aplicación de la difracción y fluorescencia de rayos X en la diferenciación de cartílagos de distinto origen*» (Ricardo H. Dománico, Ema Marbec, Andrés Berreta, Alicia Lagomarsino).

«*Estudios de incorporación de protoporfirina IX a liposomas*» (Laura G. Hermida, Alicia Lagomarsino, Graciela Enriquez –Tecnó-Megnyer S.A.–, Ramón Barnadas Rodríguez, Manuel Sabés Xamaní –los dos últimos de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona–).

Informes: En el CEQUIPE, [lhermida@inti.gov.ar](mailto:lhermida@inti.gov.ar); en SAFYBI: [safybi@drwebsa.com.ar](mailto:safybi@drwebsa.com.ar)

## Producción científica del CEQUIPE

El CEQUIPE participará en el encuentro con la presentación de los siguientes trabajos:

«*Métodos mejorados para la determinación del grado de hidroxipropilación en almidones modificados por RMN y comparación con métodos clásicos*» (Roland Gamsjaeger –becario, procedente de la *Universidad Johannes Kepler*, de Linz, Austria–, Eduardo E. López, Alicia Lagomarsino).

«*Degradación forzada de abacavir en solución, un inhibidor del HIV*» (Pablo D. Rouge, Leonardo Nardini, Eduardo

## Links recomendados

Los invitamos a visitar las páginas web de algunos de las empresas asociadas al CEQUIPE:

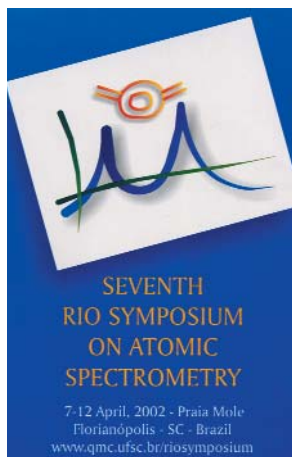
- Abbott Laboratories Arg. S.A.: [www.abbott.com](http://www.abbott.com)
- Agfa-Gevaert: [www.agfa.com](http://www.agfa.com)
- Asociación Química Argentina: [www.aqa.org.ar](http://www.aqa.org.ar)
- Cámara Argentina de la Industria del Aluminio y Metales Afines: [www.aluminiocaiama.org](http://www.aluminiocaiama.org)
- Cámara de la Industria de Procesos de la República Argentina: [www.way-to.com/pany/cipra](http://www.way-to.com/pany/cipra)
- Cámara de la Industria Química y Petroquímica: [www.ciqyp.org.ar](http://www.ciqyp.org.ar)
- Dow Química Argentina S.A.: [www.dow.com](http://www.dow.com)
- Indupa S.A.: [www.solvay.com](http://www.solvay.com)
- IPA Argentina S.A.: [www.ipa-argentina.com](http://www.ipa-argentina.com)
- Sherwin Williams Arg. I.C.S.A.: [www.sherwin.com](http://www.sherwin.com)
- YPF S.A.: [www.ypf.com.ar](http://www.ypf.com.ar)

**Química Informa,**  
a partir de esta edición,  
aparece en un nuevo  
formato. También aumenta  
su tirada, que alcanza ahora  
los 2000 ejemplares.  
Desde 1995 salimos con  
frecuencia bimestral.

Si desea llegar con su mensaje publicitario a nuestros  
suscriptores solicite asesoramiento a Diego Lorenzo, del  
área de Comercialización, a los teléfonos  
(54 11) 4753-5749, ó 4755-6104. Si prefiere emplear el  
correo electrónico, la dirección es: [com\\_cqp@inti.gov.ar](mailto:com_cqp@inti.gov.ar)

# Participación en el Río Simposio de Espectrometría Atómica

**D**el 7 al 12 de abril pasado se llevó a cabo en la ciudad de Florianópolis, Brasil, el *Séptimo Río Simposio* sobre Espectrometría Atómica. Como en años anteriores el CEQUIPE estuvo presente en el evento, esta vez con la presentación de cuatro trabajos, realizados en el *Laboratorio de Análisis de Trazas*. Se trata de: «Estudio de diferentes



*medios para la determinación selectiva de cromo (VI) y cromo (III) en suelos y barro», «Preconcentración de selenio y por espectroscopía de absorción atómica en muestras biológicas», (véase nota de tapa) «Determinación de arsénico (III) y arsénico (IV) en agua por ET AAS después*

*de cromatografía de intercambio de iones», y «Optimización de parámetros para la determinación de mercurio total en pescado, utilizando MW-CV-FI-AAS» (véase nota en página 2).*

## Cursos abiertos a la industria

En el marco del Ciclo de Formación Técnica 2002 programado por el CEQUIPE, a fines de abril pasado se dictó el curso «Los aceites esenciales como alternativa agroindustrial».

En la segunda mitad del año se prevé la realización de otros cursos, como «Validación de métodos» y «Cromatografía líquida de alta performance y sus herramientas para el aseguramiento de la calidad».

**Informes:** (54 11) 4753-5749, 4755-6104. Por correo electrónico: [cequipe@inti.gov.ar](mailto:cequipe@inti.gov.ar)



### Equipo de dirección del CEQUIPE:

**Ing. Alicia Lagomarsino:** Dirección.

**Lic. Ema Marbec:** Química Analítica.

**Ing. Alicia Lagomarsino:** Tecnologías e Información.

**Dra. Estela Planes:** Tecnologías Limpias.

**Alfredo Rosso:** Calidad y Competitividad.

**Cristian Mantel:** Comercialización.

**Colaboraron en este número:** Laura Hermida, Lorena Iribarren, Eduardo López, Leonardo Nardini, Pablo Rouge, Liliana Valiente.

*Química Informa* es una publicación del Centro de Investigación y Desarrollo en Química y Petroquímica (CEQUIPE) del INTI - Parque Tecnológico Miguelete, Gral. Paz entre Albarellos y Constituyentes, edificio 38, San Martín, prov. Bs. As. Tel.: 4724-6200, int. 6319/21. Telfax dir.: 4753-5749, 4755-6104. E-mail: [cequipe@inti.gov.ar](mailto:cequipe@inti.gov.ar) [www.inti.gov.ar/cequipe](http://www.inti.gov.ar/cequipe)

**Edición periodística:** Claudia Mazzeo. Telefax 4571-7401.

## Reunión de socios del CEQUIPE

**E**l 29 de abril tuvo lugar la Asamblea Ordinaria de socios del CEQUIPE. En cumplimiento con lo establecido en el Convenio Constitutivo del Centro se procedió a la renovación parcial de autoridades del Comité Ejecutivo.

La composición de dicho Comité es ahora la siguiente: presidente, ingeniero Guillermo Tarquini (*IPA Argentina*); vicepresidente, licenciado Rolando Berney (*Cámara de la Industria Química y Petroquímica y Dow Química Argentina S.A.*); vocales: ingeniero Mauricio Gurski (*Cámara Argentina del Aluminio y*

*Metales Afines*), licenciado Arquímedes Piol (*Cámara de la Industria de Procesos de la República Argentina*), doctor Ricardo Segura (*CAPROFAC*), licenciado Marcelo Daelli (*COOPERALA*), Jorge Cassará (*Laboratorio Pablo Cassará*), doctora Pilar Melaj (*Pantoquímica S.A.*), licenciado Walter Schvartz (*Sherwin Williams Argentina SA*), licenciado Claudio Bonel (*Laboratorio Kampel Martian S.A.*), ingeniero Alejandro Destuet (*YPF S.A.*) y licenciada Graciela Enriquez (*Tecno-Megnyer*). La próxima reunión del Comité ha sido fijada para el 3 de junio.



Es una publicación bimestral, editada por el Centro de Investigación y Desarrollo en Química y Petroquímica del INTI. Estamos actualizando los registros de nuestros lectores. Si desea recibir en forma periódica *Química Informa*, fotocopie este cupón y envíelo con sus datos por fax al 4753-5749, o suscribase en la web ([www.inti.gov.ar/cequipe/publicaciones](http://www.inti.gov.ar/cequipe/publicaciones))

Nombre.....Institución:.....

Cargo:.....Dirección:.....

Localidad:.....C.P.:.....Tel.:.....

Deseo recibir en forma regular el Boletín *Química Informa*.

FIRMA

ACLARACION