



## Comunicar nuestra labor: un desafío que se renueva a diario

Un libro publicado recientemente sobre la comunicación de la ciencia por Scott Montgomery me llevó a reflexionar sobre el modo en que nos comunicamos con nuestros usuarios, y con la sociedad en general. ¿Sabemos comunicar a las empresas lo esencial de nuestra labor y –lo que es aún más importante–, nuestras potencialidades de trabajo?

El libro en cuestión («Guía de Chicago para la Comunicación de la Ciencia», editado por la universidad de esa ciudad) señala que, el entrenamiento de los científicos ha excluido históricamente el desarrollo formal de la escritura, la oratoria y la corrección o edición de textos. El problema podría agudizarse en nuestros días, donde las formas de comunicación parecen evolucionar a gran velocidad, impulsadas por nuevas tecnologías y nuevos paradigmas comunicacionales. Este hecho, sumado al crecimiento exponencial de las disciplinas científicas, nos motiva a repensar incluso el modo en que tradicionalmente redactamos los «papers» científicos.

La industria y la sociedad en general atraviesan procesos de cambio y transformación estructural muy profundos. Tenemos la obligación de acompañar esos cambios con lo mejor de nosotros. Y eso incluye también una revisión del modo en que comunicamos nuestro trabajo cotidiano.

**Ing. Alicia Lagomarsino**

# Desarrollan método de obtención de antipsicótico inyectable

(Viene de tapa)

levomepromazina de grado parenteral, una formulación de amplia utilidad terapéutica que ya está siendo comercializada. El informe sobre esta investigación, plasmado en el trabajo «Antipsicótico inyectable: método de obtención», fue presentado en las Cuartas Jornadas de Desarrollo e Innovación, celebradas en noviembre pasado en el Parque Tecnológico Miguelite.

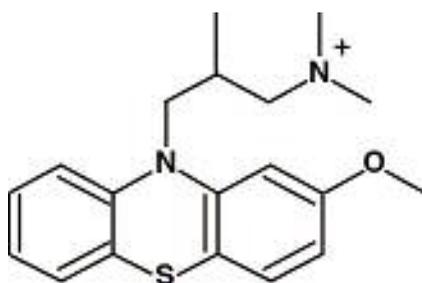
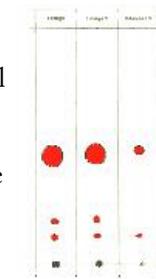


Figura 1: molécula de levomepromazina clorhidrato

cuantitativo de una forma a otra). Tras el lavado con agua ionizada, dirigido a eliminar el exceso de agente regenerante, la columna quedó lista para ser utilizada. El equipo profesional del CEQUIPE estudió asimismo la



Control por cromatografía en placa delgada.

concentración del principio activo y la capacidad de intercambio de la columna, y procedió a optimizar las condiciones de secado. Debe tenerse en cuenta que la alta sensibilidad a la luz de la molécula de levomepromazina, y su carácter termolábil, obligaron a trabajar en ambiente de nitrógeno, al abrigo de la luz y en condiciones de temperatura estrictamente controladas.

Cabe destacar que el fármaco obtenido muestra un rendimiento peso en peso del 95% del teórico, con más de 99% de título de droga. El producto cumple con las exigencias tanto de la Farmacopea británica (BP 2000) como de la Farmacopea de los Estados Unidos (USP XXIV).

[domanico@inti.gov.ar](mailto:domanico@inti.gov.ar)

## Soluciones técnicas

Se efectuó cromatografía de intercambio iónico con una resina amberlita de matriz poliestirénica intercambiadora de aniones. Esta resina de fase hidroxílica fue intercambiada a fase cloruro, previa optimización de condiciones de trabajo (como velocidad de flujo en la elución, concentración del agente regenerante y volumen de elución necesario para permitir el pasaje



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

Email: [pki-argentina@perkin-elmer.com](mailto:pki-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 granitarias, marca A&D (representantes exclusivos)  
Cursos de capacitación

# Certificación de juguetes y ensayos de determinación de elementos potencialmente tóxicos

Para comercializar juguetes en la Argentina desde 1998 es necesario contar con un certificado que acredite el cumplimiento de las reglamentaciones de seguridad vigentes. Así lo estableció oportunamente la Secretaría de Industria, Comercio y Minería por medio de la Resolución 851, la que luego ha sido complementada con la 162/2001 de la Secretaría de Defensa de la Competencia, autoridad de aplicación de esa normativa.

El INTI, por su parte, ha sido reconocido por dicha Secretaría como organismo de certificación en diferentes áreas, una de ellas, la de seguridad en juguetes. Para facilitar la tarea de certificación a las empresas interesadas, el Instituto ha incorporado en su página web un instructivo, que detalla los pasos a seguir para obtener la Certificación ([www.inti.gov.ar/certificaciones](http://www.inti.gov.ar/certificaciones)).

## "Los juguetes son cosa seria"

Una de las etapas clave en la certificación de productos es la realización de ensayos. Las reglamentaciones que se aplican en juguetes son:

- IRAM 3583-2-1996: Establece los requisitos físicos y mecánicos que deben cumplir los productos.
- IRAM 3583-3-1966: Se refiere a las características de inflamabilidad de los juguetes.
- IRAM 3583-4-1996: Relativa a la migración de ciertos elementos.
- EN 50088-1966: Fija los controles de seguridad de los juguetes eléctricos.

Esas normas equivalen a las EN 71 de la Unión Europea. «Si bien el cumplimiento de las normas Mercosur de seguridad en juguetes se encuentra dentro del campo voluntario, las NM 300 están vigentes desde el 1º de enero», señala el ingeniero Roberto Raimondi, director Técnico del Laboratorio de Ensayos Físicos y Mecánicos de la Cámara Argentina de la Industria del Juguete.

En el *Laboratorio de Trazas* del CEQUIPE se efectúan los ensayos de migración de elementos potencialmente

tóxicos en productos o materias primas. De acuerdo con la norma, los elementos que deben controlarse son bario, plomo, cadmio, cromo, selenio, antimonio, arsénico y mercurio. La técnica analítica que se emplea en esos ensayos es la Espectrometría de Absorción Atómica con Llama, con Atomización Electrotérmica y con Vapor Frío y Sistema de Inyección en Flujo, según el caso.

El *Laboratorio de Trazas* del Centro recibió el aval de la Secretaría de Defensa de la Competencia para la realización de tales ensayos. Asimismo, en el plano internacional, obtuvo la acreditación de dichos ensayos de manos del *United*



*Kingdom Accreditation Service*, organismo de acreditación inglés. También se han gestionado con éxito convenios de reconocimiento mutuo de la validez de los ensayos entre el INTI y otras instituciones como la Asociación de Investigación de la Industria del Juguete de España (AIJU) y el Instituto de la Calidad de Juguetes y Artículos Infantiles, de Brasil (IQB). Todo ello, con el fin de facilitar a los fabricantes locales el ingreso de sus productos en el exterior.

[valiente@inti.gov.ar](mailto:valiente@inti.gov.ar)

**Agilent Technologies**

La mejor forma de aunar  
instrumentos y servicios para su beneficio

**analytical technologies**

VENTAS - CAPACITACION  
SOPORTE TECNICO

Av. Córdoba 1131 (C1055AAB)  
Buenos Aires - Argentina  
Tel.: (54-11) 4814-4445  
Fax: (54-11) 4814-4447  
e-mail: [info@analytical-tech.com](mailto:info@analytical-tech.com)

# La temperatura del solvente, un factor de microencapsulación de oligopéptido

(Viene de tapa)

estudiar su influencia sobre la morfología y la cinética de liberación de las microesferas obtenidas. Llegaron a la conclusión de que la temperatura de evaporación del solvente podría ser una importante variable a controlar en este tipo de procesos. Participaron en este desarrollo M.V. Defain Tesoriero, M. Murano, M. Stratico y Alicia Lagomarsino, del CEQUIPE. La ingeniera Lagomarsino es la actual directora del Centro. Además de las soluciones específicas halladas, el trabajo desarrollado puede servir para ejemplificar los más importantes pasos de todo procedimientos de desarrollo de soluciones en microencapsulación.

## Microesferas

Según se sabe, la microencapsulación es un proceso mediante el cual una partícula de materia sólida, líquida o gaseosa (núcleo, o fase interna) es revestida con una película protectora, con el fin de asegurar la estabilidad del producto o de lograr su liberación en forma gradual,



Fotomicrografía de las microesferas obtenidas (muestra 2)

en un sitio determinado. Para determinar el contenido del oligopéptido en las microesferas, éstas fueron disueltas en dimetilsulfóxido. Las muestras se cuantificaron por duplicado, por HPLC en fase reversa, en un equipo Shimadzu LC-10. He aquí las condiciones analíticas de la HPLC:

*Cromatografía:*

## Microencapsulación, interés permanente

*Química Informa* viene otorgando singular importancia a la microencapsulación y la liberación controlada de moléculas bioactivas para uso medicinal, agroindustrial, cosmético o alimenticio. Ello refleja el hecho de que el CEQUIPE es el laboratorio pionero en la Argentina en el desarrollo de esta tecnología. A continuación indicamos algunos de los artículos sobre el tema aparecidos en estas mismas páginas en los últimos años.

- Desarrollan técnica para microencapsular aceite de pescado con alto contenido de omega 3 (Año 9, N° 3, septiembre 2002).
- Microesferas para enmascarar el sabor de un antibiótico de uso pediátrico (Año 8, N° 3, mayo-junio 2001).
- Microencapsulan un aditivo empleado en panificación (Año 6, N° 6, noviembre-diciembre 1999).
- Liberación controlada de fármacos (Año 5, N° 5, septiembre-octubre 1998).



PRODUSEG S.R.L. - Cerrito 1250  
Ramos Mejía (CPA: B1704BDR)  
Pcia. Bs. As. - TE/fax 4656-4824  
Email: [produseg@speedy.com.ar](mailto:produseg@speedy.com.ar)  
[www.produsegsrl.com.ar](http://www.produsegsrl.com.ar)



FIBRAS DE POLIPROPILENO - IMPERMEABLE o VENTILADO  
INTERIOR ABSORBENTE - CREA MICROCLIMA CON EL CUERPO

MAMELUCO - GUARDAPOLVO - CAMPERA  
DELANTAL - CUBRE CALZADO - COFIA - GORROS

Aplicable a trabajos de pintura, fumigaciones, manipulación de alimentos o medicamentos, tareas de limpieza, manejo de productos tóxicos, etc.

Resistente a salpicaduras y exposición directa (ácidos nítrico, sulfúrico, clorhídrico, fluorhídrico, bases fuertes como hidróxido de sodio, de potasio y otros compuestos como benceno, tolueno, bromuro de calcio, cloruro de calcio, óxido de propileno, óxido etileno, epíclorhidrina, amoníaco, nonyfenol, etc.).

- Todos los talles -

# r importante a controlar en procesos os

Realizada con una columna Lichrospher RP-18 (Merck), utilizando un detector de



M. Se incubaron en un baño con agitación constante a  $(36 \pm 1)$  °C. La droga liberada fue evaluada por duplicado en los días 7, 14, 21 y 28, con el método analítico ya descrito.

Se evaluó el perfil de liberación, la morfología y la porosidad de diferentes microesferas, obtenidas bajo diversas condiciones de evaporación del solvente. La temperatura de evaporación de la muestra 1 fue superior a la de la muestra 2. En las

fotomicrografías que aquí se reproducen pueden observarse las características de ambas: la muestra 1 presenta mayor porosidad. En cuanto al perfil de liberación, el gráfico de la Figura B evidencia que es más aceptable el perfil de la muestra 2, que se sostiene por cuatro semanas.

Son muchas las variables que influyen en el desempeño de este tipo de productos: el peso molecular del polímero, el pH,

la temperatura de evaporación del solvente, la relación fase interna / fase externa.

Es posible que la mayor temperatura de evaporación del solvente fuerce la difusión de éste al exterior de la microesfera; eso podría producir una mayor porosidad, traducida en la liberación del principio activo con una mayor relación entre cantidad de péptido liberado y tiempo.

En la muestra donde la evaporación del solvente se realizó a menor temperatura, la liberación de la droga se mantuvo en el tiempo.

longitud de onda variable a 220 nm.

*Fase móvil utilizada:*

Metanol:acetato de amonio (0,25 M), 60:40. El flujo fue de 0,8 mL/min.

## Factores clave

Las microesferas pesaban aproximadamente 50 mg. Fueron suspendidas en 10 mL de buffer fosfato 150 mM, pH 7,4, adicionado con Tween 80 0.05

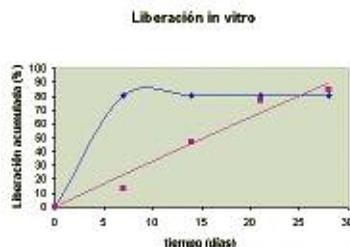


Figura B. Curvas de liberación in vitro. Muestra 1 (■). Muestra 2 (■).

La conclusión del estudio es, en consecuencia, que la temperatura de evaporación del solvente puede constituir una importante variable a controlar.

Representantes exclusivos para la Argentina del grupo Metrohm

 **Metrohm**

 **Applikon**

**AUTOLAB**

 **BISCHOFF**  
CHROMATOGRAPHY

**analytikjenaAG**  
analytical solutions

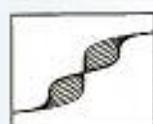
 **AppliSens**  
SINTEZ DE PRINCIPIOS

Sensores y monitores para la biotecnología e industria química y farmacéutica

**SwissLab**

SwissLab del Plata S.R.L.

Nueva Dirección  
Ignacio Nuñez 2385 11° A.  
(C1429BWG) Buenos Aires  
Tel.: 4703-0455/0408  
Fax: 4703-0451  
E-mail: swisslab@overnet.com.ar  
ventas@swisslab.com.ar



Distribuidores autorizados de:

 **IKA WORKS INC.**

**EPSON**

 **ZEISS**

**Soluciones  
Analíticas**

# Promueven en la industria el uso eficiente del agua y la disminución de la contaminación hídrica

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) presentó durante el Tercer Foro Mundial del Agua llevado a cabo en marzo pasado en Kioto, Japón, el Primer Informe Mundial sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos. Dicho informe, en el que trabajaron 23 organismos de Naciones Unidas, traza un panorama sobre la situación del agua en el Planeta, en el que incluye 11 desafíos a encarar en lo inmediato a fin de atenuar la crisis mundial; uno de ellos, alude específicamente a la promoción de una industria más limpia. «La industria, que es un motor esencial del crecimiento económico, y que juega un papel decisivo en relación con los objetivos de desarrollo del milenio [n. de r.: se

refiere a la meta fijada durante la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible de reducir a la mitad, para 2025, el número de personas que hoy no tienen acceso al agua potable], exige recurso apropiados de agua de buena calidad». El informe de UNESCO señala que:

- El volumen anual de agua usada por la industria aumentará de 752 km<sup>3</sup> a cerca de 1.170 km<sup>3</sup> en el 2025. Eso significa que la industria empleará alrededor del 24% del total de agua que se consuma al año.
- La industria acumula anualmente entre 500 y 300 millones de toneladas de metales pesados, solventes, barros tóxicos y otros residuos.
- Más del 80% de los residuos peligrosos generados en el mundo han sido generados en los EE.UU. y otros países industriales.

- En los países en desarrollo el 70% de los residuos industriales son vertidos al agua sin tratamiento previo.

El aumento previsto en la demanda de agua en la industria no podrá ser satisfecho en el futuro próximo si no se pone en práctica una gestión racional de la demanda, tanto a nivel de los gobiernos como de las empresas.

En tal sentido, el informe de la UNESCO destaca la necesidad de modificar las prácticas actuales a través de la formación y la enseñanza en la gestión eficaz de los recursos, y la transferencia de tecnología, iniciativas ambas que pueden tener efectos positivos en el medio ambiente, además de mejorar los resultados económicos de las empresas.

[www.unesco.org/water/wwap](http://www.unesco.org/water/wwap)

## Equipamiento integral para laboratorios

 SCHOTT



La marca alemana más importante

PYREX®

Schleicher & Schuell



Representante exclusivo en Argentina

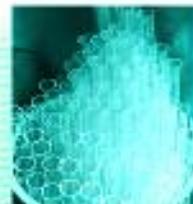


Papel de filtro para uso científico y técnico

Representante en Capital y GBA

Reactivos analíticos puros • USP  
• Detergentes para laboratorios







DIVISION INDUSTRIAL

• Tubos • Visores  
• Cristales lisos y estriados



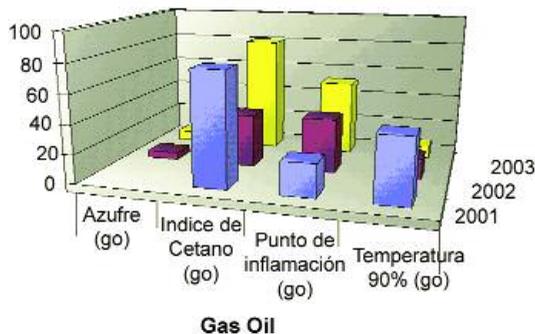
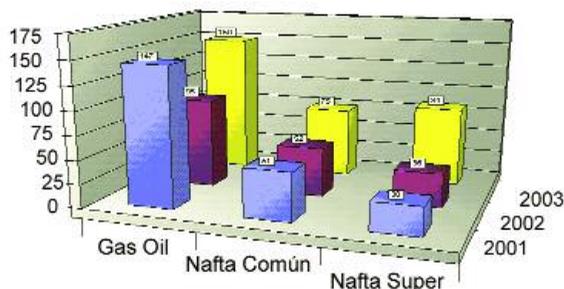
**ARISTOBULO GOMEZ RUPEREZ S.A.**  
Vallejos 4526 / 28 (1419) Buenos Aires - Argentina  
Tel./Fax: (54-11) 4501-0061 (Rot.)  
e-mail: pedidos@aristobulo.com.ar  
www.aristobulo.com.ar

**ORDENES DE COMPRA: 0 800 555 2477 (AGRS)**



# Datos del programa de control de combustibles

## Cantidad total de incumplimientos desde Octubre 2001



Los gráficos representan la cantidad de incumplimientos registrados en más de 4500 estaciones de servicio de todo el país (desde octubre de 2001 hasta la fecha), en lo relativo a la calidad y condiciones de comercialización de las naftas y el gas oil. Fueron obtenidos dentro del Programa Nacional de Control de Calidad de Combustibles (PNCCC), cuya faz técnica desarrolla el CEQUIPE por convenio con la Secretaría de Energía de la Nación.

## Curso de aceites esenciales

**D**el 14 y al 16 de mayo se realizará en el CEQUIPE un curso teórico-práctico sobre «Aceites esenciales como alternativa agroindustrial».

El curso está destinado a empresarios, productores y emprendedores en general. Se apunta a abordar:

- las propiedades y perspectivas de estos productos naturales;
- las características del mercado internacional y local;
- el manejo agrícola de algunas plantas aromáticas, sus técnicas de extracción, análisis y normalización; • la

potencialidad de la producción local y de esencias autóctonas.

**Docentes:** Arnaldo Bandoni (farmacéutico y doctor en Farmacia; docente en la UBA), Jorge Ringuelet (profesor de Bioquímica y Fitoquímica de la UNLP), Ricardo Dománico, Valeria Bartoloni y Marisa Martínez (CEQUIPE - INTI).

**Informes:** Tel/Fax: (54-11) 4753-5749 / 4755-6104, email: [cequipe@inti.gov.ar](mailto:cequipe@inti.gov.ar), [com\\_cqp@inti.gov.ar](mailto:com_cqp@inti.gov.ar)

## Ayuda para exportar

**B**ajo el eslogan «Nos importa que exporte», el INTI anunció públicamente una iniciativa destinada a colaborar con las empresas argentinas interesadas en exportar. «Queremos que su empresa pueda exportar. Seguramente usted imaginó que puede hacerlo. Para acercarse a la meta cuente con nosotros», dice una nota que puede ser consultada en la web del INTI (<http://inti.gov.ar/inti12/suple3/inti9.htm>).

La ayuda que se ofrece a las empresas consiste, inicialmente, en brindarles un servicio gratuito de diagnóstico tecnológico, mediante el cual puedan precisar cómo esta posicionada la empresa para hacer frente a una exportación.

¿Los requisitos? Producir bienes cuya facturación ascienda a \$ 500 mil al año.

Solicitud disponible en: [www.inti.gov.ar/exportar](http://www.inti.gov.ar/exportar)

**Química Informa,** aparece en un nuevo formato. También aumentó 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 ([com\\_cqp@inti.gov.ar](mailto:com_cqp@inti.gov.ar))

# Utilidad de la Planta Piloto del CEQUIPE

Para facilitar a la industria la investigación de nuevos fármacos y el pasaje de la escala de laboratorio a la producción industrial, el CEQUIPE dispone de una Planta Piloto de Productos Químicos Finos, que también puede ser empleada para realizar pequeñas producciones, y el entrenamiento de personal.

Asimismo, la Planta Piloto del Centro permite llevar a cabo:

- Pruebas y demostraciones de nuevos equipos.
- Tareas de capacitación de



personal en operación de planta.

- Ensayos de manipulación de materiales en las diferentes etapas del proceso.
- Estudios de viabilidad de procesos.

- Productos de síntesis orgánica.
- Productos microencapsulados y sistemas de liberación controlada.
- Productos naturales con actividad farmacológica.
- Productos Industriales.

Dispone de equipamiento multipropósito: unidad de reacción de acero vidriado de 70 litros de capacidad; unidad de reacción de vidrio, capacidad 12 litros; dispersor para la preparación de tintas y esmaltes; homogeneizador para preparación de emulsiones; equipos para filtración, ultrafiltración, liofilización, secado *spray* y micronización.

[sfrangie@inti.gov.ar](mailto:sfrangie@inti.gov.ar)



## Equipo de dirección del CEQUIPE:

**Ing. Alicia Lagomarsino:** Dirección.

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

**Alfredo Rosso:** Calidad y Competitividad.

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

**Christian Mantel:** Comercialización.

## Colaboraron en este número:

Fernando Alonso, Ricardo Dománico, 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 Albarelos 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. Telfax 4571-7401.

## Links recomendados

Los invitamos a visitar las páginas *web* de algunos de las siguientes redes:

- Red Científica y Tecnológica Nacional, Argentina:

<http://www.redcyt.secyt.gov.ar>

- Red Académica Uruguaya (RAU): <http://www.rau.edu.uy>

- Red Académica y de Investigación de Panamá(PANNet), Panamá:

<http://www.pannet.pa/>

- Red Boliviana de Datos (BOLNET), Bolivia: <http://www.bolnet.bo>

- Red Científica Peruana (RCP), Perú: <http://ekeko.rcp.net.pe>

- Red de Interconexión Universitaria (RIU), Argentina: <http://www.riu.edu.ar>

- Red de Investigación Nacional (REACCIUN), Venezuela:

<http://www.reacciun.ve>

- Red Iris - Red Nacional de I+D, España: <http://www.rediris.es>

- Red Hemisférica Interuniversitaria de Información Científica y Tecnológica

(RedHUCyT): <http://www.redhucyt.oas.org/webesp>

- Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), Argentina:

<http://www.unq.edu.ar/ricyt.htm>

- Red Latinoamericana de Química (RELAQ), México:

<http://latina.chem.cinvestav.mx>

- Red Nacional de Investigación (RNP), Brasil: <http://www.rnp.br>

- Red Universitaria Nacional (REUNA), Chile: <http://www.reuna.cl>



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 sin cargo, en forma periódica *Química Informa*, fotocopie este cupón y envíelo con sus datos por fax al 4753-5749, o suscribise 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