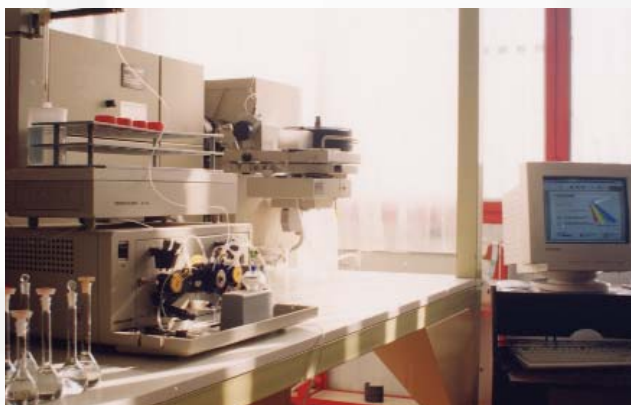


Emplean una planta oriunda de la Argentina en el tratamiento de suelos contaminados por metales

Una planta oriunda de la Argentina, la *Discaria americana*, podría ser empleada con éxito en el tratamiento de suelos contaminados por metales pesados en un proceso que se conoce como fitorremediación. En condiciones de ensayo, diferentes ejemplares de esa planta evidenciaron su capacidad para absorber y acumular altas concentraciones de un metal presente en muestras de suelos arenosos.

"De acuerdo con los resultados obtenidos, la *Discaria americana* hiperacumula cinc por encima de 6000 ppm.", señala la licenciada Mabel Puelles, integrante del Laboratorio de Química Inorgánica del CEQUIPE. La hiperacumulación es definida como la posibilidad de las plantas de almacenar altas cantidades de sustancias, en



este caso, cinc. En los experimentos en sí, se alude a valores de absorción 10 veces superiores a los alcanzados por ejemplares utilizados como testigo.

Los resultados del trabajo fueron dados a conocer en las XXVIII Jornadas Argentinas de Botánica, evento que tuvo lugar en La Pampa en

fecha reciente. El estudio fue realizado en forma conjunta por profesionales de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (Marta Cusato, R. Tortosa, N. Bartoloni y A. D'Ambrogio) y el CEQUIPE-INTI (Liliana Valiente y Mabel Puelles), en el marco del proyecto «Aumento de la capacidad de Asistencia Técnica en Medio Ambiente: Evaluación de la contaminación en aguas y suelos».

(Continúa en pág. 2)

Un sistema informático integrado que mejora los procesos administrativos y de atención al cliente

Con el nombre de SIGA (Sistema Integrado de Gestión Administrativa), el CEQUIPE ha puesto en marcha una nueva modalidad de gestión cuya principal característica es la integración de toda la información disponible en el Centro. A través de una racionalización y estandarización del trabajo muy novedosa respecto de las anteriores formas de gestión, y mediante el desarrollo de las herramientas informáticas adecuadas, se está en camino de lograr a) una

simplificación de las tareas, con mayores precisión, efectividad y rapidez, y b) una neta mejora de la atención al cliente.

Bases conceptuales

Si bien en el Centro ya se empleaban herramientas informáticas, el trabajo se hacía con bases de datos separadas; los datos debían ser cargados más de una vez, en los diferentes rubros. La nueva modalidad, además de aligerar el trabajo administrativo y reducir la

posibilidad de error humano, agiliza la atención al cliente, sobre todo en cuanto a la elaboración de informes.

El sistema está integrado en todas sus funciones: atención al cliente, registro de consulta de guardia técnica, registro de eventos de capacitación, asistencia a congresos, inauguraciones y otros encuentros, gestión y calificación de proveedores, gestión de insumos y compras, registro de trabajos comprometidos (órdenes de trabajo, subórdenes, requerimiento de

(Continúa en pág. 7)

Integrar el tejido productivo

La presidencia del INTI ha dispuesto en fecha reciente la creación de una Unidad de Apoyo a la Generación de Empleo Sustentable (UAGES). La medida apunta a encontrar alternativas adecuadas para reducir el desempleo, entendiéndolo como el problema económico-social actual de mayor trascendencia en el país. No es casual que esa nueva unidad funcione en el ámbito del INTI; al tomar esa decisión se tuvo en cuenta que «el INTI dispone de una infraestructura material y humana de gran importancia, en aptitud de asistir a emprendimientos de toda dimensión y de muy variada calificación técnica», de acuerdo con el texto de la disposición.

La dirección de la UAGES ha sido asignada al ingeniero Enrique Martínez, quien además de estar estrechamente vinculado con la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, se desempeñó años atrás como presidente del INTI. En distintas reuniones que mantuviera con profesionales y técnicos del Instituto, Martínez planteó la necesidad de impulsar desde el INTI diferentes iniciativas destinadas a aumentar la producción y el empleo. Para asumir ese nuevo papel el INTI se apoyará en su liderazgo técnico, su capacidad para la generación de proyectos y su posibilidad de articular la labor de cada uno de los integrantes del tejido productivo.

El CEQUIPE está dispuesto a sumarse a ese cambio de dirección, cuya ejecución representará, por cierto, un nuevo desafío.

Ing. Alicia Lagomarsino

Emplean una planta oriunda de la Argentina en fitorremediación

(Viene de tapa)

La fitorremediación es un proceso que tiene por objeto descontaminar suelos valiéndose de especies vegetales capaces de extraer, metabolizar y acumular las sustancias tóxicas presentes en dichos suelos. Para ello, suelen emplearse diferentes especies, con probada capacidad para realizar esa labor. Los autores del trabajo destacan que, si bien existen diferentes estudios sobre fitorremediación en distintas plantas, no se dispone de información sobre el uso para tales fines de variedades propias de la



Metales pesados en la industria

La falta de implementación de buenas prácticas en diferentes procesos industriales ha desembocado en la contaminación de suelos y aguas con metales como cadmio, cobre, plomo y cinc. Algunas de las industrias relacionadas con el empleo de estas sustancias son la de producción primaria de metales, aleaciones, galvanoplastia, electroplatinado, soldadura, producción de equipos, baterías, electrodos y celdas fotoeléctricas. En menor grado, las relacionadas con combustibles, aceites lubricantes, pinturas, pigmentos y aditivos.

Links recomendados

Los invitamos a visitar las páginas web de algunos de los siguientes organismos:

- Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, SETCIP: www.agencia.secyt.gov.ar
- Bases de Datos del Ministerio de Economía, Centro de Información: cdi.mecon.ar/cdibiblio.htm
- CAB - CNEA - Instituto Balseiro - Centro Atómico Bariloche: www.cab.cnea.gov.ar

- CAC - CNEA - Centro Atómico Constituyentes: www.cnea.gov.ar/cac
- CAE - CNEA - Centro Atómico Ezeiza: www.cnea.gov.ar/cae
- CITEFA - Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas: www.citefa.gov.ar
- CNEA - Comisión Nacional de Energía Atómica: www.cnea.gov.ar
- CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas: www.conicet.secyt.gov.ar
- CERIDE, Centro Regional de Investigación y Desarrollo, Santa Fe: www.arcrde.edu.ar
- IGM, Instituto Geográfico Militar: www.igm.gov.ar
- INDEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: www.indec.mecon.ar

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

www.inti.gov.ar/cequipe

región. Por ese motivo, decidieron evaluar la posibilidad de emplear la *Discaria americana*, en el tratamiento de suelos contaminados con metales pesados. Se trata de una planta leñosa, que pertenece a la familia de las dicotiledóneas, y que es capaz de fijar el nitrógeno de la atmósfera en simbiosis con un microorganismo (*Frankia*) que se adhiere a su raíz.

Fitorremediación vs métodos tradicionales

La fitorremediación es considerada en todo el mundo como una tecnología innovadora para el tratamiento de residuos tóxicos –sólidos o líquidos– con el objeto de recuperar suelos y aguas contaminadas. Si bien la factibilidad de su empleo aún está siendo evaluada desde diferentes perspectivas, los estudios de que se dispone coinciden en señalar que se trata de una técnica más limpia, simple, efectiva y aún de menor costo, en relación con los métodos fisicoquímicos que se usan en la actualidad, tales como el reemplazo de suelos, la solidificación, el lavado o la incineración. Estos últimos, han sido asociadas con altos índices de contaminación atmosférica, y, por otra parte, requieren de altos costos de mantenimiento. Otra ventaja que ofrece la fitorremediación sobre los métodos tradicionales es que permite la eliminación selectiva de contaminantes y su recuperación para futuros usos.

La investigación se realizó en dos etapas bien diferenciadas; la primera, a cargo de la gente de la Facultad de Agronomía la UBA, estuvo relacionada principalmente con la selección de suelos y semillas, germinación, cultivo de las plantas, diseño y seguimiento del los experimentos (en cámaras de cultivo y macetas de invernáculo). La segunda parte, ligada de manera estrecha a la labor del CEQUIPE, consistió en la determinación del grado de contaminación tanto de los ejemplares estudiados como de las muestras de suelo. Para la determinación del cinc del suelo, se desarrolló un método de extracción por medio de un complejante en medio ácido y se midió el cinc por espectrometría de absorción atómica. Para realizar esa misma determinación en las plantas, se destruyó la materia orgánica, se mineralizó por vía seca a 550 °C, luego se efectuó una disolución en medio ácido, seguida de una separación de los residuos insolubles por filtración. Para la cuantificación del cinc, se recurrió nuevamente a la espectrometría de absorción atómica. El experimento también incluyó la determinación del peso seco de las plantas y el estudio anatómico de sus raíces, tarea que se efectuó en los laboratorios de la Facultad de Agronomía.

Los especialistas señalan que, de acuerdo con los resultados, la *Discaria americana* tiene la capacidad de hiperacumular cinc. Por otra parte, observaron que las concentraciones crecientes de ese metal determinan un menor crecimiento de las plantas y una parcial destrucción de los tejidos radicales.

La descontaminación de suelos con la ayuda de especies vegetales aparece hoy como una nueva alternativa sobre la que se investiga a nivel mundial. Este trabajo, realizado en la Argentina, se enmarca dentro de esa búsqueda.

Informes: puelles@inti.gov.ar

Prosigue la verificación de combustibles

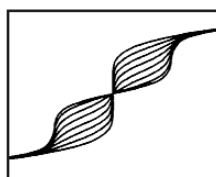
Por Resolución n° 195 de la Secretaría de Energía, de fecha 25 de junio de 2002, ha sido convalidada la continuidad, a partir del 1° de julio «... del plazo pendiente de ejecución de tres meses del contrato suscripto el 27 de julio de 1999...».

De acuerdo con ello, se han reanudado en todo el territorio nacional las actividades del Programa Nacional de Control de Calidad de Combustibles (PNCCC), si bien con menor intensidad de verificaciones. Ello permitirá disponer de tiempo para la obtención de los recursos que permitan sustentar el Programa, de acuerdo con lo especificado en el artículo 74 de la Ley de Presupuesto del 2002. La capacidad operativa del

CEQUIPE, y el esfuerzo del personal participante, ya han permitido poner otra vez en marcha todas las tareas que se desarrollaban antes de la momentánea interrupción.

A partir del 2 de mayo de 2002 **Swiss Lab del Plata S.R.L** ha transferido con exclusividad las actividades de asistencia, ventas y servicio técnico de las empresas que representa a

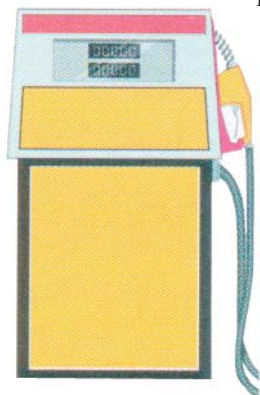
Swiss Lab Argentina S.A.



Swiss Lab

Av. General Paz 1116, piso 15,
of. "B", C1429ELY, Buenos Aires
Tel.: 4703-0413/0455
Fax: 4703- 0451
E-mail: ventas@swisslab.com.ar

Metrohm



El INTI es Centro Subregional del Convenio de Basilea

Con el acto de ratificación, concretado el 30 de mayo pasado mediante la firma del respectivo convenio entre el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Presidencia de la Nación, el INTI asume plenamente sus obligaciones como Centro Subregional Sudamericano de Capacitación y Transferencia de Tecnologías para el Manejo Transfronterizo de Residuos Peligrosos, de acuerdo con el Convenio de Basilea.

Reconocimiento

La elección del INTI como sede de dicho Centro constituye un reconocimiento de los logros obtenidos en materia de calidad y ambiente, de la experiencia

acumulada por el Sistema de Centros de Investigación y de la fluida relación establecida entre el Instituto y la industria.

Desde otro punto de vista, también pone de manifiesto el nivel de infraestructura, equipamiento y recursos humanos alcanzado por el INTI.

Desafíos

Como es evidente, convertirse en referente de un convenio internacional que incluye la capacitación continua, la identificación de problemas regionales y la posibilidad de financiamiento internacional, implica beneficios y también nuevos desafíos.

El Centro Subregional comprende a la Argentina, Bolivia, Brasil, Chile,

Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Venezuela. Entre sus finalidades esenciales se cuentan la tarea de capacitación y el fortalecimiento de las estructuras productivas y de control en cada uno de los países miembros; también el análisis de la ecuación industria-medio ambiente, y el compromiso de incrementar la difusión de tecnologías limpias. Es su responsabilidad velar por que el apoyo a dichas tecnologías no sirva como pretexto para alzar barreras para-arancelarias entre los diferentes países, y llevar a cabo ensayos interlaboratorios para la identificación del flujo de residuos peligrosos o de otros tipos. El propósito último es contribuir a alcanzar y mantener un desarrollo sostenible.

Informes: lumiere@inti.gov.ar

Reactivos analíticos • Puros • USP

Fabricados según normas ACS-J. Rosin-Protocolos de análisis



Cicarelli



Representante exclusivo en Capital y GBA



Equipamiento exclusivo en la Argentina



Frascos graduados autoclavables, hasta 20 litros



Vasos, erlenmeyers, probetas, frascos de vidrio hasta 46 lts. Material volumétrico Clase A con certificado individual.



Importadores y Distribuidores de Papel de Filtro



ARISTOBULO GOMEZ RUPEREZ S.A.
Vallejoa 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)



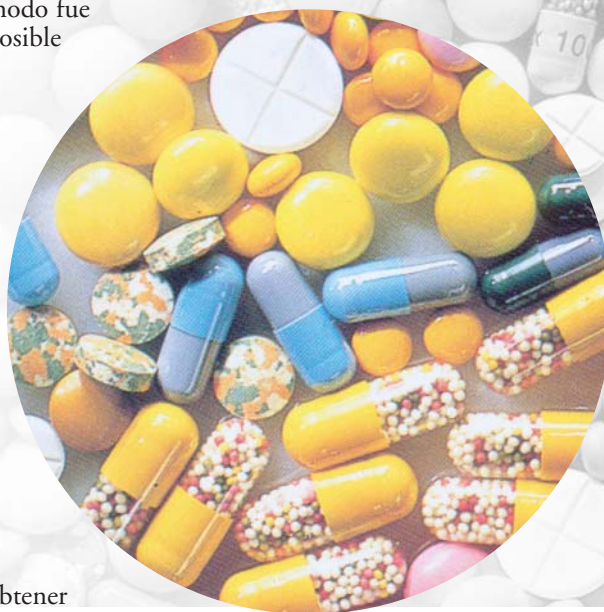
Equipamiento integral para laboratorios



Cromatografía líquida para medir la degradación forzada de un inhibidor del HIV

El método de la cromatografía líquida de alta performance (HPLC, por sus iniciales en inglés) ha mostrado una vez más su valor al ser empleado en la evaluación de los factores que provocan mayor degradación en la molécula de abacavir en solución. El abacavir es un inhibidor del HIV que desempeña un importante papel en las actuales terapias farmacológicas (véase «Cócteles...»), aplicadas a portadores del virus. La investigación, presentada en el reciente *IX Congreso Argentino de Farmacia y Bioquímica Industrial*, estuvo a cargo de un grupo de expertos del CEQUIPE: Pablo D. Rouge, Leonardo Nardini, Eduardo E. López y Alicia Lagomarsino. Exponiendo el compuesto a diversos factores –medio alcalino, medio ácido, medio oxidante,

luz solar y estabilidad de la solución en el tiempo–, los especialistas lograron resolver las señales de los diversos productos de degradación de la señal principal producida por el abacavir; de ese modo fue posible



Cócteles de drogas

En la actualidad, para tratar a portadores del virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) se utilizan cócteles de drogas, que actúan sobre distintas etapas del ciclo de vida y replicación del virus. La acción antiviral es así más intensa que la que se obtendría con el empleo de una única droga. Uno de los fármacos que desempeñan importante papel en esta modalidad terapéutica es el abacavir, un potente inhibidor del tipo nucleótido / nucleósido transcriptasa inversa. Se lo ha usado en conjunto con inhibidores de proteasas virales (amprenavir, nelfinavir, ritonavir, saquinavir, indinavir entre otros) o combinado con otros compuestos de su misma clase (zidovudina, lamivudina). La eficacia de las combinaciones farmacológicas con abacavir ha sido comprobada en estudios realizados sobre pacientes portadores del virus.

obtener información acerca del grado de descomposición del compuesto en ensayo.

El equipo HPLC empleado presta especial atención a las señales obtenidas a 220 nm y 280 nm; consiste en una bomba isocrática, una columna ODS convencional y un detector de arreglo de diodos. El método ha sido de suma utilidad para establecer qué factores provocan mayor degradación sobre el abacavir. Además, se obtuvo valiosa información sobre la cinética de degradación del compuesto frente a los diversos factores ensayados.

Informes: pablror@inti.gov.ar, eelopez@inti.gov.ar



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

Fax: (54-11) 4554-2807

E-mail: 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

Claves en RMN

¿En qué consiste la resonancia magnética nuclear (RMN)?

Es una técnica de caracterización, en la que una muestra es colocada en un campo magnético, y luego irradiada con un pulso de ondas de radio. Esas ondas son absorbidas y transmitidas de la muestra al receptor, que detecta la señal proveniente de la misma muestra. Luego esa información se transmite a la computadora, que la traduce y analiza. Lo importante de todo esto es que la señal que emita cada núcleo observado dependerá necesariamente de su entorno. Así, por ejemplo, en la RMN de protón podemos saber a qué está unido cada uno de los protones; aquellos cercanos a distintos grupos funcionales tales como carboxilo, carbonilos, amino, etcétera, presentarán respuestas diferentes.

¿Cómo funciona esta técnica?

Para poder observar el fenómeno de la resonancia, la muestra debe estar en un campo magnético extremadamente potente y homogéneo. Dicho campo magnético se obtiene haciendo pasar un gran cantidad de corriente por un material super-

conductor. Ese poderoso campo magnético provoca una separación energética de los estados de los núcleos, que para el caso particular del protón serán dos. Así el *spin* nuclear se alinearán a favor o en contra del campo magnético quedando una pequeña diferencia de poblaciones entre estados. Posteriormente se irradia la muestra de modo tal de ocasionar transiciones entre los estados mencionados. Tales transiciones son medidas y traducidas electrónicamente en señales que originan el espectro.

De modo que el equipo de RMN está compuesto por...

Hasta ahora, la superconducción sólo puede ser lograda a muy bajas temperaturas. Por eso, la mayor parte del equipo consiste en una especie de gran «enfriador» que contiene helio líquido (-269 °C) y nitrógeno líquido (-195 °C). Además del imán superconductor se cuenta con un sistema electrónico, cuyo funcionamiento es muy parecido al de una radio FM... claro que con una precisión cien mil veces superior. Y por último la computadora, desde la que se opera el equipo y en la que se almacenan los datos.

¿Cuáles son las aplicaciones de esta técnica?

Lo esencial de la RMN es que puede proporcionar información estructural de un compuesto dado en un lapso muy breve. Se la emplea para determinar estructuras químicas o para verificarlas, para caracterizar productos de síntesis (o impurezas de la

Empleo de la RMN en el CEQUIPE

A continuación se citan las aplicaciones más importantes de la RMN:

- Verificación de la estructura química de diferentes drogas farmacéuticas.
- Identificación de contaminantes.
- Análisis de componentes, en materiales para la industria cosmética.
- Control de materias primas (por ejemplo, el grado de etoxilación en tensoactivos).
- Caracterización de productos e impurezas de síntesis.
- Identificación de polipéptidos.
- Identificación y composición de polímeros: PET, resinas poliéster.
- Cuantificación de componentes de una muestra.

síntesis), para establecer la composición de materiales poliméricos, para la determinación de la estructura espacial de las proteínas...

Y en relación con otras técnicas, ¿qué ventajas y desventajas presenta?

Las ventajas más notorias son que a) como la muestra no se destruye, puede ser recuperada y empleada en otros ensayos; b) desarrollando un espectro de un núcleo cualquiera, el que uno elija, se obtiene una visión de los entornos químicos de todos esos núcleos; c) es una técnica que no presenta limitaciones en relación con el peso molecular; d) tampoco es necesario contar con patrones de referencia para la identificación, la verificación o la cuantificación de componentes; e) se utilizan pequeñas cantidades de muestra.

Las principales desventajas son que la muestra debe estar disuelta, y que es preciso contar con solventes deuterados. A ello se agrega también, por supuesto, el elevado costo del equipo.

Informe realizado por: Ivo E. Hardmeier (tivo@inti.gov.ar) y Pablo Rouge (pablor@inti.gov.ar)

Química Informa,
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 (com_cqp@inti.gov.ar)

Soporte informático de gestión administrativa

(Viene de tapa)

otras unidades técnicas, admisiones temporarias, trámites de *drawback*, expedientes especiales). Ya se han obtenido resultados concretos en lo referente a la reducción de tiempos en el procesamiento de datos (véase «El caso de los...»), con el consiguiente aumento de productividad.

Características

Ante la necesidad de renovar sus sistemas de gestión administrativa, todos los Centros del INTI tropiezan con la dificultad de que sus actividades son tan específicas que ningún producto estándar puede cubrirlas en forma satisfactoria. Por eso, el CEQUIPE encomendó este

desarrollo a la Universidad Nacional de General San Martín (UNSAM), que desde las primeras etapas de diseño trabajó en forma conjunta con el personal del Centro. El sistema SIGA ha sido desarrollado bajo sistemas operativos de última generación, con servidor de base de datos SQL 2000, aplicando herramientas OLAP (*On Line Analysis Process*). Según explica el ingeniero Rubén Rébora, de la UNSAM, las herramientas OLAP son muy recientes: menos de dos años en el mercado. Presentan una neta ventaja sobre los sistemas informáticos transaccionales hasta ahora en uso (véase «Un continuum de información...»). «Nos concentramos en la personalización», explica el especialista; «... en esos detalles de productividad sin los cuales la herramienta no resulta útil».

En el sistema SIGA, al recuperar los datos de cualquier empresa u organización que esté relacionada con el CEQUIPE se dispone tanto de la información sobre las órdenes de trabajo que abrió ese cliente como de los eventos de capacitación a los que asistieron sus

representantes, las consultas técnicas que realizaron, si reciben o no *Química Informa*... Es fácil recuperar la información, y encontrar toda la historia de la vinculación del CEQUIPE con el cliente.

«Desde el sector en que me desempeño», dice Christian Mantel, del área de Comercialización, «ese es el interés fundamental. Cada cliente es único para nosotros; fidelizar a un cliente implica conocer todo lo que ha hecho, para poder ofrecerle una comodidad y una mejora.»

Ventajas

Desde el punto de vista del cliente, ¿qué ventajas proporciona todo esto? Cuando alguien llama, la persona que lo atiende sabe cuántas órdenes abrió, y sobre qué temas; puede decir en qué estado se encuentran dichas órdenes; hasta puede decirle al cliente el rubro en que se desempeña su empresa, y el cargo que en ella ocupa quien está haciendo la gestión. Conoce qué consultas hizo el cliente, qué cursos de capacitación ha tomado. Con esos elementos, cualquier consulta que se formule puede ser atendida eficazmente. Si el cliente quiere repetir una orden de trabajo efectuada hace seis meses, no necesita siquiera volver a dar los datos, ni información alguna sobre su empresa; le basta con indicar desde dónde llama. Para algunos ensayos, incluso, el informe se hace por el sistema, de manera que quien atiende al cliente, sin necesidad de desplazarse a ningún archivo, ve el contenido del informe en su pantalla.

Hay que agregar que hacia adentro del CEQUIPE, vale decir en los trámites internos, todo se realiza a través del mismo sistema. Los *memorándums* que se cursan son impresos por el sistema, con lo que también los datos referenciales quedan integrados.

Concientización

Puede decirse que en este momento ya se ha incorporado lo sustantivo del sistema SIGA, aunque el trabajo continúa. Tanto los especialistas de la UNSAM como el personal del CEQUIPE están conscientes de que, más allá de las herramientas ahora disponibles, es necesario un tiempo de adecuación. Ya se trabaja sobre las situaciones cotidianas, observando la operación del sistema y sugiriendo en casos puntuales los oportunos cambios de conductas; además, está previsto continuar con los talleres de capacitación para el personal del Centro.

Un continuum de información

Las herramientas OLAP han sido desarrolladas para efectuar análisis de información. Mediante su uso es posible elegir qué datos se desea recibir, vincularlos, elaborar gráficos, combinar las variables que uno quiera. De ese modo, la herramienta puede ser usada casi en la misma forma que cuando se navega por Internet: es factible consultar desde los grandes números hasta una orden en particular, de un solo cliente. En otras palabras, la información integra un *continuum*, en el que puede consultarse desde una orden de determinado cliente hasta todo un análisis estadístico, con visualización en un gráfico de la curva de órdenes de trabajo del Centro.

El caso de los combustibles

La implementación del SIGA ha posibilitado un aumento de productividad en la generación de los informes de combustibles. Por la antigua modalidad, cada laboratorio realizaba una parte de las determinaciones para cada estación de servicio y las informaba, organizadas por determinación (por ejemplo, benceno). Los informes eran tipeados más de una vez: por estación de servicio, por determinación, etcétera. Luego, era necesario confeccionarse un nuevo informe por estación de servicio, y realizar un control manual decada uno de los datos volcados. Ahora el sistema toma los datos en forma automática, mostrando el informe por estación de servicio o por determinación, según sea necesario.

En relación con la Cámara del Juguete ocurre otro tanto. Cada informe está trabajado específicamente, y el sistema compagina, de manera automática, los resultados de los informes.

Respuestas rápidas a problemas urgentes

Ya en 1995 *Química Informa* (año 2, número 2) daba noticia de la firma de los acuerdos por los que se creaba el *Laboratorio de Respuesta Rápida* del CEQUIPE (entonces Departamento de Química), mediante financiación internacional destinada a la adquisición de equipos de tecnología avanzada, «indispensables», decíamos en la ocasión, «para responder en tiempo y forma a la demanda del sector industrial».

Hoy el Laboratorio se encuentra en pleno funcionamiento. Se caracteriza por la atención en plazos muy breves (24 a 72 horas) de todas

las inquietudes que en materia de caracterización química de materiales, productos terminados y residuos industriales químicos planteen las empresas, las organizaciones de consumidores, la justicia y las diversas reparticiones oficiales.

Los interesados en cualquier tipo de consultas pueden dirigirse al licenciado **Javier Fernández Am**, del departamento de Comercialización del CEQUIPE (correo electrónico: com_cqp@inti.gov.ar).

En el aspecto técnico, las siguientes son las áreas operativas en que, de acuerdo con la estructura actual de la demanda, se organiza el accionar del Laboratorio:

Tecnología de fármacos

Registros de espectros de absorción en el rango ultravioleta-visible.

Registro de espectros infrarrojos de muestras sólidas, líquidas y gaseosas.

Verificación de la identidad de muestras por espectroscopia infrarroja.

Registros por resonancia magnética nuclear protónica.

Determinación de punto de fusión.

Verificación de materia activa cristalina.
(Eduardo López: celopez@inti.gov.ar)

Aceros, fundiciones y aleaciones ferrosas

Determinación de carbono / azufre en aceros.

Análisis químico de fundiciones de hierro por fluorescencia de rayos X.

(M. Borinsky: monicafe@inti.gov.ar)

Combustibles

Determinación de plomo en naftas por fluorescencia de rayos X.

Determinación de azufre en naftas por fluorescencia de rayos X.

Determinación de azufre en gas oil.

Determinación de punto de inflamación.

Determinación de curva de destilación.

Densidad.

Determinación de índice de cetanos.

(M. Rzeznik: mrzeznik@inti.gov.ar)

Productos industriales y naturales

Contenido de agua en líquidos y emulsiones.

Cenizas.

Densidad.

Título de agua oxigenada.

Determinación de índice de refracción.

Determinación de punto de congelamiento.

Determinación de punto de fluidez.

Determinación de punto de fusión.

Residuo seco.

Cuantificación de aminas.

Determinación de azufre en grasa de cerdo.

(Ricardo Dománico: domanico@inti.gov.ar)

Productos de limpieza

Materia activa aniónica.

Materia activa catiónica.

Densidad.

Determinación de pH.

Determinación potenciométrica de alcalinidad.

(Jenny Amaya: jamaya@inti.gov.ar)

Equipo de dirección del CEQUIPE:

Ing. Alicia Lagomarsino: Dirección.

Lic. Erna Marbec: Química Analítica.

Ing. Alicia Lagomarsino: Tecnologías e Información.

Dra. Estela Planes: Tecnologías Limpias.

Alfredo Rosso: Calidad y Competitividad.

Christian Mantel: Comercialización.

Colaboraron en este número: Ivo Hardmeier, Javier Fernández Am, Eduardo López, Mabel Puelles, 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 www.inti.gov.ar/cequipe

Edición periodística: Claudia Mazzeo. Telfax 4571-7401.

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)

Nombre:.....Institución:.....

Cargo:.....Dirección:.....

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

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

FIRMA

ACLARACION