

Galardón para INTI-Química

La labor de INTI-Química fue distinguida durante la quinta edición de las «Jornadas de Desarrollo e Innovación» organizadas por el INTI, en noviembre pasado.

El Centro obtuvo tres premios en dos de las cinco categorías en que fueron clasificados los 150 trabajos presentados por los tecnólogos y científicos de los Centros del Sistema INTI.

Las categorías constituidas fueron: a) alimentos, b) electrónica, informática, física y metrología, c)

materiales y construcciones, d) química y procesos, y e) recursos naturales y medio ambiente.

Dos trabajos de INTI-Química merecieron el primer y segundo premio en la categoría «Química y Procesos». Se trata del «Estudios de absorción de hierro en liposomas mediante cultivos celulares», realizado por Laura Hermida, Ricardo Dománico, Manel Sabés y Ramón Barnadas (en colaboración con la Universidad Autónoma de Barcelona) y «Acoplamiento 13C-19F (JC-F): sensibilidad y

especificidad en la detección de flúor en principios activos farmacéuticos», cuyos autores son Leandro Santos, Eduardo López y Marcelo Feltrinelli.

En el área de «Recursos Naturales y Medio Ambiente» obtuvo el segundo premio el trabajo presentado por Mariana Murano, Laura Reñones, Javier Fernández Am, Julieta Heba, P. Vieira y Ricardo Dománico, bajo el título «Bilis: cómo aumentar su valor agregado».

Curso de aceites esenciales

Del 20 al 22 de abril se realizó en el INTI-Química un nuevo curso teórico-práctico sobre «Los aceites esenciales como alternativa agroindustrial».

Destinado a empresarios, productores y emprendedores, el curso tiene por objeto dar a conocer las propiedades y perspectivas de esos productos naturales, evaluar las características del mercado internacional y local, brindar información sobre el manejo agrícola de algunas plantas aromáticas, sus técnicas de extracción, análisis y normalización. También, son sus objetivos analizar la potencialidad de la producción local y de esencias autóctonas.

Quienes estén interesados en participar en el próximo curso –cuya fecha de organización será dada a conocer a través de la página web del INTI, www.inti.gov.ar– pueden solicitar información a los números de teléfono (54-11) 4753-5749 / 4755-6104, o por correo electrónico, enviando un mensaje a quimica@inti.gov.ar, ó com_cqp@inti.gov.ar.

Cambio de autoridades

Por disposición n° 93/05 de la Presidencia del INTI, y tras un concurso interno realizado en función de lo establecido en el Estatuto del Personal, el 14 de marzo ha sido designada directora del INTI-Química la licenciada Liliana Valiente.

Por su parte, el bioquímico Ricardo Dománico, quien ejerció hasta esa fecha la dirección del Centro, pasa a ocupar el cargo de coordinador de Unidad Técnica Desarrollo.



Equipo de dirección del INTI-Química:

Liliana Valiente: Dirección Técnica.
Estela Planes: Tecnologías Limpias.
Ricardo Dománico: Desarrollo.
Ana Tedesco: Asistencia Tecnológica.
Liliana Valiente: Analítica Inorgánica.
Eduardo E. López: Analítica Orgánica.
Alfredo Rosso: Calidad y Competitividad.
Christian Mantel: Comercialización y Sistemas Informáticos.

Colaboraron en este número: Valeria Bartoloni, Christian Mantel, M. del Pilar Orsini, Miguel Rzeznik y Liliana Valiente.

Química Informa es una publicación del Centro de Investigación y Desarrollo en Química del INTI – Parque Tecnológico Miguelete, Av. Gral. Paz 5445, 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: quimica@inti.gov.ar
www.inti.gov.ar/cequipe
Edición periodística: Claudia N. Mazzeo
Telefax: 4571-7401.



Nombre.....	Institución:.....
Cargo:.....	Dirección:.....
Localidad:.....	C.P.:.....Tel.:.....
Deseo recibir en forma regular el Boletín Química Informa.	
FIRMA	ACLARACION



Boletín del Centro de Investigación y Desarrollo en Química del INTI

Año 12 - N° 1

Edulcorante natural: aislamiento y purificación de los principios activos de la *Stevia rebaudiana*

Día a día, crece en todo el mundo el interés por reemplazar los productos sintéticos que se emplean en las industrias relacionadas con la alimentación por otros de origen natural. Los motivos son numerosos y variados, y van desde una corriente de pensamiento que impulsa «la vuelta a lo natural» hasta el descubrimiento de propiedades nocivas para la salud en ciertos compuestos sintéticos.

En ese marco podría inscribirse el trabajo que están llevando a cabo especialistas del INTI, integrantes de

los Centros de Química y de Cereales y Oleaginosas. El objetivo principal es obtener un producto que permita ofrecer una alternativa natural a quienes, por diferentes motivos, reemplazan el consumo del azúcar por edulcorantes sintéticos como por ejemplo la sacarina, el ciclamato, el aspartamo o el acesulfame-K.

Edulcorante verde

El centro del trabajo se ha constituido en el estudio de una planta originaria de

América del Sur que crece en algunas zonas de la Argentina, y que se conoce en varios países como una alternativa natural y de bajas calorías



(Continúa en pág. 2)

Validación de un método para la determinación de mercurio en aguas y soluciones acuosas ácidas

Integrantes del Laboratorio de Análisis de Trazas del INTI-Química desarrollaron una metodología que permite determinar la presencia de mercurio (Hg) total e inorgánico contenido en aguas y soluciones acuosas ácidas, empleando Espectrometría de Absorción Atómica con Vapor Frío, Inyección en Flujo y Digestión Asistida por Microondas «en línea». El método elegido ofrece importantes ventajas sobre las técnicas que tradicionalmente se emplean para la determinación de mercurio. Pero debido a que esta metodología no está contemplada en las normas de referencia, fue necesario validarla para poder acreditar la determinación de mercurio total en aguas y soluciones ácidas ante el *United Kingdom Accreditation Service* (UKAS), organismo que goza de reconocimiento internacional. También se validó la determinación de mercurio inorgánico en las matrices señaladas.

El trabajo fue presentado en el II Congreso Argentino de Química Analítica, realizado en Córdoba.

Ventajas sobre el método tradicional

La determinación de mercurio total en aguas mediante la técnica de Absorción Atómica con Vapor Frío ha ganado amplia difusión. También es sabido que para efectuar dicha determinación, el mercurio unido a grupos orgánicos debe ser previamente liberado de esa unión a través de la oxidación de la materia orgánica, antes de ser reducido a mercurio elemental.

Los tratamientos convencionales que contemplan las normas consisten en la destrucción de la materia orgánica por medio de HNO_3 , H_2SO_4 , KMnO_4 , y en algunos casos $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ como preoxidante, con calentamiento a 95°C. Por otra parte, en los últimos años se han incorporado también los tratamientos de

(Continúa en pág. 5)

Química Informa mayo 2005

Química Informa mayo 2005

Buscan impulsar el reemplazo y la eliminación de Contaminantes Orgánicos Persistentes

Funcionarios del área de medio ambiente, diplomáticos, representantes del sector industrial e integrantes de organizaciones no gubernamentales se reúnen del 2 al 6 de mayo en Punta del Este, Uruguay, para celebrar la «Primera Conferencia de las Partes del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes».

«Eliminar los contaminantes orgánicos persistentes (COPs) costará miles de millones de dólares y exigirá que los países adopten nuevos métodos y tecnologías en sustitución de esas sustancias tóxicas», afirmó Klaus Toepfer, director ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), bajo cuyos auspicios se aprobó el Convenio en 2001.

Los retos principales para alcanzar las metas del Convenio son: reducir al mínimo y eliminar las descargas de dioxinas y furanos, suprimir gradualmente el DDT, sin socavar la lucha contra el paludismo, elaborar soluciones de sustitución para combatir

las termitas y limpiar el contenido de PCB de transformadores eléctricos y otros equipos obsoletos. Aprobado en 2001 con el apoyo del PNUMA, el Convenio trata de estimular el desarrollo de soluciones de sustitución nuevas, asequibles y eficaces para los COPs.

La Conferencia, por su parte, examinará también la adopción de directrices sobre la gestión de los residuos de COPs que fueran aprobadas en 2004 en el marco del Convenio de Basilea sobre movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y de otro tipo.

Aunque existen modos de sustituir a los COPs, sus elevados costos, la falta de sensibilización de la opinión pública y la ausencia de infraestructura y tecnologías adecuadas han obstaculizado su adopción. Las soluciones deben adaptarse a las características y usos específicos de cada producto químico, y a las condiciones climáticas y socioeconómicas de cada país.

Para contribuir a la reducción de las descargas de COPs, durante la



Conferencia organizada en Uruguay está prevista la publicación de una guía sobre las mejores técnicas disponibles, así como las mejores prácticas ambientales conocidas. También se evaluarán los inventarios nacionales de fuentes de dioxinas y furanos que presentarán los distintos gobiernos que participan del Convenio de Estocolmo.

La Argentina, al igual que otros países de América Latina, firmó y ratificó su adhesión a dicho Convenio, que entró en vigencia en mayo de 2004.

Tres claves en COPs

1. ¿Qué son los contaminantes orgánicos persistentes (COPs)?

Son sustancias químicas tóxicas, que causan efectos diferentes en la salud humana y en el ambiente. Son mezclas y compuestos químicos a base de carbono que se encuentran presentes en productos industriales como los PCBs, los plaguicidas como el DDT y los residuos no deseados como las dioxinas.

2. ¿Cuáles son sus principales características?

En muy bajas concentraciones pueden alterar funciones biológicas normales (incluyendo la actividad natural de las hormonas y otros mensajeros químicos), afectando la salud de los seres humanos, los

animales y el ambiente. Si bien el nivel de riesgo varía de un contaminante a otro, comparten 4 características: son altamente tóxicos; son estables y persistentes y tienen una duración de años, incluso de décadas, antes de degradarse en formas menos peligrosas; se evaporan y se desplazan largas distancias a través del aire y el agua, y se acumulan en el tejido adiposo de los seres humanos y las especies silvestres. Se biomagnifican, es decir, aumentan su concentración en cientos o hasta millones de veces a medida que van subiendo en las cadenas alimenticias. Por otra parte, los contaminantes liberados en una parte del mundo pueden, mediante un proceso repetido de evaporación y depósito, trasladarse a través de la atmósfera a regiones muy lejanas de la

fuerza original. Se han encontrado en el agua, suelo, sedimentos, animales y personas, incluso en el Artico.

3. ¿Cuáles son los 12 COPs contemplados en el Convenio de Estocolmo?

Nueve plaguicidas (aldrina, clordano, DDT, dieldrina, endrina, heptacloro, hexaclorobenzeno, mirex y toxafeno); dos productos químicos industriales (PCB y hexaclorobenzeno, también utilizado como plaguicida); y las dioxinas y los furanos. A diferencia de los otros 10 COPs, estos dos últimos son subproductos no deseados y sin valor comercial. Se generan por la combustión incompleta en los incineradores, la quema de desechos, la madera y otro tipo de biomasa, y

Validación de un método para la determinación de mercurio en aguas y soluciones acuosas ácidas

(Viene de tapa)

destrucción de la materia orgánica asistidos por microondas empleando vasos cerrados a fin de evitar la pérdida por volatilización del mercurio.

La licenciada Liliana Valiente, autora del trabajo, señala: «Nuestro laboratorio dispone de un equipo automático para la determinación de mercurio, provisto de un sistema de inyección en flujo y un microondas «en línea», que nos permite realizar todos los pasos que resultan necesarios, la oxidación de la materia orgánica y posteriormente la reducción a mercurio elemental, en línea». Esa metodología de trabajo ofrece las siguientes ventajas respecto de las técnicas convencionales: 1) reduce la contaminación y las pérdidas de mercurio, 2) hace posible el ahorro de tiempo y reactivos.

Validación del método

Para validar la metodología empleada, los autores explican que debieron optimizar las siguientes variables: el tiempo, la velocidad de bombeo, el flujo de argón y el encendido de la fuente de microondas. Estas variables se encuentran incluidas en el programa del FIAS (*Flow Injection Analysis System*, o Sistema de Análisis por Inyección de Flujos). También se optimizaron los reactivos para la solución carrier, la oxidación y la

concluirse que:

- Para el tipo de muestra y en las condiciones experimentales establecidas por los procedimientos operativos, los métodos resultaron específicos.

- Se evidenció un buen ajuste de la regresión, y los coeficientes de correlación estuvieron dentro de los parámetros aceptados.

- En los niveles de concentración analizados obtuvieron una muy buena precisión.

- Para determinar la exactitud del método emplearon material de referencia certificado procedente del NIST. El método no presentó un sesgo relevante, tal como lo demostraron los porcentajes de recuperación obtenidos.

- Para calcular la incertidumbre utilizaron la guía de LGC/VAM. La incertidumbre expandida para Hg total y Hg inorgánico resultó comparable. En ambos casos se calculó para los niveles más bajos del rango lineal.

Todos estos estudios permitieron validar la determinación de Hg total e inorgánico en aguas y soluciones ácidas, empleando Espectrometría de Absorción Atómica con Vapor Frío, Inyección en Flujo y Digestión Asistida por Microondas «en línea».

(valiente@inti.gov.ar)



Equipo de absorción atómica del INTI-Química

reducción. Los especialistas emplearon como oxidante HNO_3 y una mezcla de KBr y KBrO_3 ; como reductor, $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; como prerductor $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ y como solución carrier HCl 3% (v/v). Destacan en su trabajo que eligieron el uso de la mezcla $\text{Br}^-/\text{BrO}_3^-$ al tradicional empleo del KMnO_4 , porque ese último suele dejar depósitos de óxidos hidratados de manganeso (IV) en las superficies de los viales del muestreador, conductos y otros componentes del manifold usado para la inyección en flujo.

Para validar la metodología, los parámetros que analizaron los autores fueron: especificidad, límite de detección, límite de cuantificación, linealidad, precisión, exactitud e incertidumbre de la medición.

Los resultados que obtuvieron, en cada uno de los parámetros seleccionados fueron satisfactorios. Podría



A la probada eficacia y calidad de los instrumentos y sistemas dedicados que representamos, le sumamos nuestro aporte local, maximizando de este modo las prestaciones de las soluciones. Por esto, cuando necesite una Solución Integral para su Laboratorio, no dude en contactarnos.

Obtenga una Solución Integral

Cromatografía Líquida y Gaseosa | Espectrofotometría
Sistemas de Espectrometría de Masas para GC o HPLC
Electroforesis Capilar | Elementos Consumibles



Ventas | Soporte Técnico | Capacitación



ISO 9001:2000
R.T. 9000-1075

Av. Córdoba 1113 (C1055AAB) Buenos Aires
Tel.: (011) 4814 4445 Fax: (011) 4814 4447
info@analytical-tech.com www.analytical-tech.com

Innovación

Es sabido que el avance de los países industrializados se debe, en gran medida, al constante apoyo a la innovación, en todas las dimensiones, incluyendo el uso creativo de la ciencia y la tecnología para aportar valor agregado a los recursos naturales.

Las innovaciones tecnológicas no son producto del azar. Surgen de la interacción del sector público con el privado, sectores que deben conjugar sus intereses para lograr que los beneficios que puedan emerger de dicho intercambio alcancen al mayor número de individuos de la sociedad de la cual forman parte.

Eso implica, de algún modo, pensar en los sistemas innovativos como un conjunto de componentes dinámicos e interrelacionados, que incluyen, entre otros, la educación y capacitación, la investigación y el desarrollo, la producción, los mercados locales, las exportaciones, los sistemas regulatorios y las políticas nacionales en curso.

Si se analiza el contexto en que han crecido y evolucionado los países que apostaron a la innovación científica-tecnológica en los últimos años, se podrá concluir que no se trata de un proceso aislado, que sólo se pone en marcha con la promulgación de reformas e inversiones. La clave del cambio se encuentra en la concepción del trabajo conjunto, entre los sectores público y privado, y en la convicción traducida en acción de la necesidad de crear e impulsar un nuevo escenario.

Edulcorante natural: aislamiento y purificación de principios activos

(Viene de tapa)

para endulzar. Se trata de la *Stevia rebaudiana* (ver recuadro).

La planta tiene principios activos como el esteviósido y otros glicósidos, principios estos que le confieren su poder edulcorante.

El objetivo de la investigación es aislar esos principios activos mediante el empleo de un método simple, económico y que utilice materias primas asequibles. A fin de obtener fracciones con distintas proporciones de esos principios activos los autores del trabajo señalaron la necesidad de contemplar diferentes factores. Entre ellos:

-El costo del solvente de extracción empleado y su recuperación.

-Que la elección del solvente contemplara también la necesidad de evitar el crecimiento microbiano mediante su empleo.

-El uso de insumos compatibles con productos alimenticios.

El método elegido les permitió extraer las sustancias de interés a temperatura ambiente. A esa tarea le siguió la etapa de purificación, la que fue ensayada por medio de diferentes mezclas de solventes y distintos tipos de resinas. Tras probar varios criterios de separación de los componentes de la mezcla steviósido/rebaudiósidos, optaron por aquél que les permitió obtener la mayor pureza de la mezcla.

Los controles del proceso fueron realizados mediante las técnicas de cromatografía en placa delgada y HPLC (*Cromatografía Líquida de Alta Performance*).



Extracto de los principios activos

Pruebas de evaluación

En la actualidad, los especialistas del INTI trabajan en el desarrollo de un producto edulcorante en presentación líquida y en polvo. Asimismo, están realizando las primeras pruebas de evaluación sensorial de los productos obtenidos con el objeto de determinar si dichos productos logran satisfacer las preferencias de los consumidores.

(valeriab@inti.gov.ar)

soluciones totales, en el otro. Las pruebas se hicieron con solventes de distinta polaridad, alifáticos, aromáticos, incluyendo alcoholes, cetonas y clorados, entre otros. El metanol resultó ser el solvente que, en el caso en estudio, generaba precipitaciones en el aceite A, sin hacerlo en el B.

Se verificó la sensibilidad del método, evaluando la mínima relación detectable entre aceite y solvente. Se determinó tanto la mínima cantidad de contaminación presente en la muestra que pudiera ser detectada, como así también la máxima relación que no produjera precipitación del solvente en el aceite B.

Contaminación

Una vez hallados esos parámetros, se analizó la muestra proporcionada por el cliente con la intención de determinar su grado de contaminación. La muestra fue contrastada con distintas soluciones obtenidas tras mezclar diferentes concentraciones de los testigos A y B. Las soluciones-mezcla obtenidas fueron el resultado de contaminar el aceite B con el A, en las siguientes proporciones: 10, 5, 2,5 y 1 por ciento del volumen, con 3 volúmenes de metanol.

En los resultados del ensayo los especialistas señalan



que, las muestras contaminadas al 10, 5 y 2,5 por ciento presentaron distintos grados de turbidez, apreciables al ojo humano. En contraposición, una muestra testigo del aceite B en 3 volúmenes de metanol, no se enturbió al recibir el solvente.

La muestra de aceite B contaminada al 1% con aceite A en 3 volúmenes de metanol, y la muestra de

aceite C, en 3 volúmenes de metanol, no presentaron turbidez ni precipitación, contra un testigo de la muestra B en 3 volúmenes de etanol. De ello se puede concluir, que la muestra C no presentó contaminación del aceite A, o ésta fue menor al 2,5% en volumen. Los resultados alcanzados fueron satisfactorios en función de la demanda del cliente. No obstante ello, los especialistas señalan que en aquellos casos en que se busque alcanzar límites de detección más bajos, puede emplearse una mezcla de solventes que modifique la polaridad del solvente principal.

(mrzeznik@inti.gov.ar)

Ensayos acreditados

El INTI-Química ha acreditado ante el United Kingdom Accreditation Service (UKAS) los siguientes ensayos en productos de petróleo:

■ Determinación de punto de inflamación TAG (ASTM D56-02 [*]), ■ Determinación de punto de inflamación PENSKY MARTENS (ASTM D93-02 [*]), ■ Determinación de punto de inflamación y combustión CLEVELAND (ASTM D92-02a [*]), ■ Determinación de viscosidad cinemática (ASTM D445-04 [*]), ■ Destilación a presión atmosférica (ASTM D86-04 [*]), ■ Determinación de índice de cetano (ASTM D976-91, 04 [*]), ■ Determinación de densidad en petróleo crudo y productos derivados del petróleo (STM D1298-99, Método con hidrómetro [*]), ■ Determinación de la presión de vapor (ASTM D5191-04 [*]).

[*] MÉTODOS DE REFERENCIA



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

Representantes exclusivos para la Argentina del grupo Metrohm

Metrohm

AppliSens
Sensores y monitores para la biotecnología e industria química y farmacéutica

AUTOLAB

BISCHOFF
CHROMATOGRAPHY

Distribuidores autorizados de:

SONY

EPSON

ZEISS

SwissLab

SwissLab del Plata S.R.L.

Nueva Dirección
Ignacio Nuñez 2395 11º A
(C1429BWG) Buenos Aires
Tel.: 4703-0455/0408
Fax: 4703-0451
E-mail: ventas@swisslab.com.ar

Soluciones Analíticas

Detección de contaminación en aceites lubricantes

La precipitación diferencial es una técnica de gran utilidad cuando se trata de establecer la posible contaminación en aceites lubricantes destinados a diferentes usos y fabricados, en consecuencia, con distintos aditivos. Así lo establece un estudio realizado por profesionales del INTI-Química y dado a conocer en el transcurso de la quinta edición de las «Jornadas de Desarrollo e Innovación», organizadas por el INTI.

Esa misma metodología, de relativa sencillez, puede asimismo ser empleada en una variedad de situaciones, como semicuantificar un aditivo, controlar una reacción o supervisar un proceso, señalan los autores del trabajo, Miguel Rezeknik, Yanina Viviani, Guillermo Galarza y Ricardo Dománico.

El método en cuestión hace posible la detección de contaminantes presentes en la sustancia analizada en volúmenes superiores al 2,5% respecto del volumen total. De acuerdo con los profesionales del INTI-Química, en el caso de que se precisara aumentar la sensibilidad del método, podría emplearse una mezcla de solventes, lo que contribuiría a modificar la polaridad del solvente principal, señalan los especialistas.

El estudio se inició con el objeto de satisfacer la necesidad de un cliente que necesitaba determinar, en

una muestra de aceite lubricante, la presunta contaminación con otro aceite. Dada la complejidad del análisis y la falta de elementos para poder realizar la corrida por cromatografía gaseosa, se ensayaron metodologías alternativas como la cromatografía en placa delgada y el análisis infrarrojo, ambas técnicas que no arrojaron los resultados esperados. Los especialistas decidieron buscar entonces un solvente que resultara apto para efectuar un ensayo de cromatografía en placa delgada; al hacerlo, pensaron en la posibilidad de emplear como metodología la precipitación diferencial.

El experimento

Las muestras estudiadas fueron dos aceites lubricantes de distinto tipo (A y B) y una tercera (C) constituida presuntamente por el lubricante B, contaminado por el A. Con el propósito de encontrar una metodología adecuada a los fines de diferenciar los comportamientos de los dos aceites puros (en este caso, A y B), tomados como testigos, los profesionales del INTI confeccionaron una tabla de solubilidad.

Para ello, cada aceite fue mezclado con diferentes tipos de solventes a fin de establecer cuál de ellos producía precipitados en uno de los aceites, y

La Stevia, una planta silvestre

A pesar de que los indios nativos de la tribu Guaraní usaron las hojas de la Stevia como un endulzante desde tiempos precolombinos, la planta recién fue descrita en 1899 en la literatura científica por el doctor Moisés Santiago Bertoni.

Se trata de un arbusto pequeño, oriundo del nordeste paraguayo. Se estima que hay más de 80 especies de Stevia que crecen en forma silvestre en el continente americano. Parece ser que de ellas, sólo la *Stevia rebaudiana* y otra especie ya extinta poseen la dulzura natural que las distingue.

Se han extraído alrededor de 30 aceites esenciales de las hojas de esta planta, además de varios taninos.

El uso del esteviósido como aditivo se encuentra contemplado en el Código Alimentario Argentino (CAA) bajo el Art.1398.64.3. Allí se define al esteviósido como un «polvo blanco cristalino, inodoro, no higroscópico, no fermentescible, de sabor dulce aún en soluciones muy diluidas, muy soluble en agua».

Las hojas de la Stevia contienen una mezcla de ocho glicósidos diterpénicos (entre los que se encuentran principalmente el esteviósido y el rebaudiósido A), cada uno de los cuales posee una potencia edulcorante muy superior a la sacarosa. Los glicósidos son sustancias de origen vegetal, que se caracterizan, desde el punto de vista químico, por estar formadas por un azúcar unido por cierto enlace especial a una porción no azucarada de la molécula.

En la actualidad se la comercializa bajo diferentes presentaciones (hojas, yerba mate compuesta, extractos, polvos y comprimidos). Algunas de sus propiedades son: previene caries y enfermedades de encías, es muy soluble en agua fría o caliente, resiste altas temperaturas, no tiene calorías, ni eleva la glucosa en sangre (por lo que sería recomendado para diabéticos).

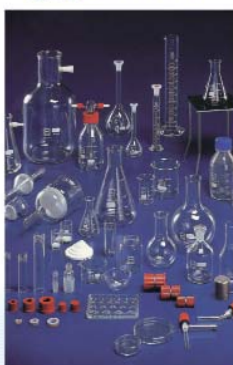
Links recomendados

Los invitamos a obtener información visitando las siguientes secciones de la página web del INTI:

- Alerta exportador: <http://www.inti.gov.ar/alertaexportador/>
- Banco de Halones: <http://www.inti.gov.ar/halones/>
- Capacitación destinada a la industria: <http://www.inti.gov.ar/capacitacion/index.html>
- Certificaciones ISO realizadas en la Argentina: <http://www4.inti.gov.ar/calidad/index.html>
- Cronograma de ensayos interlaboratorio con participación del INTI: <http://www.inti.gov.ar/interlaboratorios/Cronograma.htm>
- Proyecto INTI: Unión Europea, Mejora de la Eficiencia y Competitividad de la Economía Argentina: <http://www.ue-inti.gov.ar/>
- Programa de Apoyo a la Sustitución de Importaciones: <http://www.inti.gov.ar/importaciones/>
- Trabajos presentados durante la quinta edición de las «Jornadas de Desarrollo e Innovación» organizadas por el INTI en noviembre de 2004: <http://www4.inti.gov.ar/GD/5jornadas2004/index.asp>

Equipamiento integral para laboratorios

SCHOTT



La marca alemana más importante

PYREX®



Representante exclusivo en Argentina

Schleicher & Schuell



Papel de filtro para uso científico y técnico

Representante en Capital y GBA

Reactivos analíticos puros • USP • Detergentes para laboratorios

Cicarelli



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)



ELECTRARGEN



Espectrómetro de rayos X



Difractómetro de rayos X

Ventas
Entrenamiento
Servicio Técnico

Representantes de

PANalytical

MBH
Patrones para análisis químicos

EDAX
Microanálisis por rayos X

FEI COMPANY
Microscopía electrónica

ELECTRARGEN S.R.L.
Amenábar 653, Piso 9, Of. 27, C1426AJI Ciudad de Buenos Aires
Tel.: (54 11) 4553-5376 Fax: 4555-5376
E-mail: elec@electrargen.com.ar - www.electrargen.com.ar