ISSN 1692 - 4991 / Febrero - Marzo de 2012/
Edición 20

Vmeq.

La revista de química útil

Instituto nacional de metrología.
Interlaboratorios Mol Labs 2012.
Proyecto de ley de metrología y Convención del Metro.

ISO 9001: 2008
BUREAU VERITAS Certification

Numero de Certificado CO 231878

ARTILAB S.A.

Artículos para Laboratorio en General

desde 1989

REPRESENTANTES PARA COLOMBIA DE LA LINEA DE EQUIPOS:

memmert

Experts in Thermostatics

- Estufas (Hornos) Universales
- Incubadoras
- Esterilizadores
- Estufas (hornos) de vacio
- Incubadoras refrigeradas
- Incubadoras de CO2
- Cámaras de Humedad
- Cámaras de clima constante
- Cámaras para pruebas climáticas
- Baños de agua y baños de aceite

Tambien somos Representantes para Colombia de otra línea de productos:

MERCK

Reactivos - Biología molecular
Microbiología - Cromatografía
Kits analíticos para agua.

MARIENFELD
LABORATORY GLASSWARE

Vidrio refractario para laboratorio
Material Volumétrico - probetas,
Beakers - Erlenmeyer y Desecadores.

SIMAX
CZECH REPUBLIC

Kartell

Platico para laboratorio
Gradillas - Probetas
Beakers - micropipetas

www.artilab.com.co

Cra 57A No. 5B-53/ PBX: 261 2013 / Fax: 413 7848 / E-mail: dir.comercial@artilab.com.co Bogotá D.C. - Colombia

Seminarios en todo el 2011 y el 2012 nos espera

MOL LABS
• Quimiométricas

Seminario intensivo, que propone acciones simples y tareas concretas en el manejo acertado de pequeñas cantidades de sustancias químicas

Seminarios abiertos y a empresas, con participantes satisfechos, que reiteran su participación:
Universidad Industrial de Santander, Abocol, Organizacion Terpel s.a, SGS Colombia s.a, Alimentos Cárnicos S.A.S, Alpina, Emserfusa E.S.P, Control y gestión ambiental Ltda, Monómeros Colombo Venezolanos S.A, Universidad nacional de Colombia, Universidad Pontificia Bolivariana, entre otros.

MOL LABS LTDA. • PBX 430 3500 • Fax 430 8679 • Bogotá, Colombia • ventas@mollabs.com

mEq.
La revista de química útil

Edición 20
Marzo 2012

En la portada:
Mariposa Culmen Responsum sp.
Innovus

Convención internacional del metro, ley 1524 del 6 de febrero de 2012
Pág. 5

Instituto nacional de metrología
Pág. 6

Red Colombiana de metrología
Pág. 8

IUPAC
Pág. 11

Armonización de la terminología en química
Pág. 16

Interlaboratorios Mol Labs 2011
Pág. 20

Diseño
Maria Paula Mejia

Edición
Mol Labs Ltda.

Web
www.mollabs.com

E-mail
meq@mollabs.com

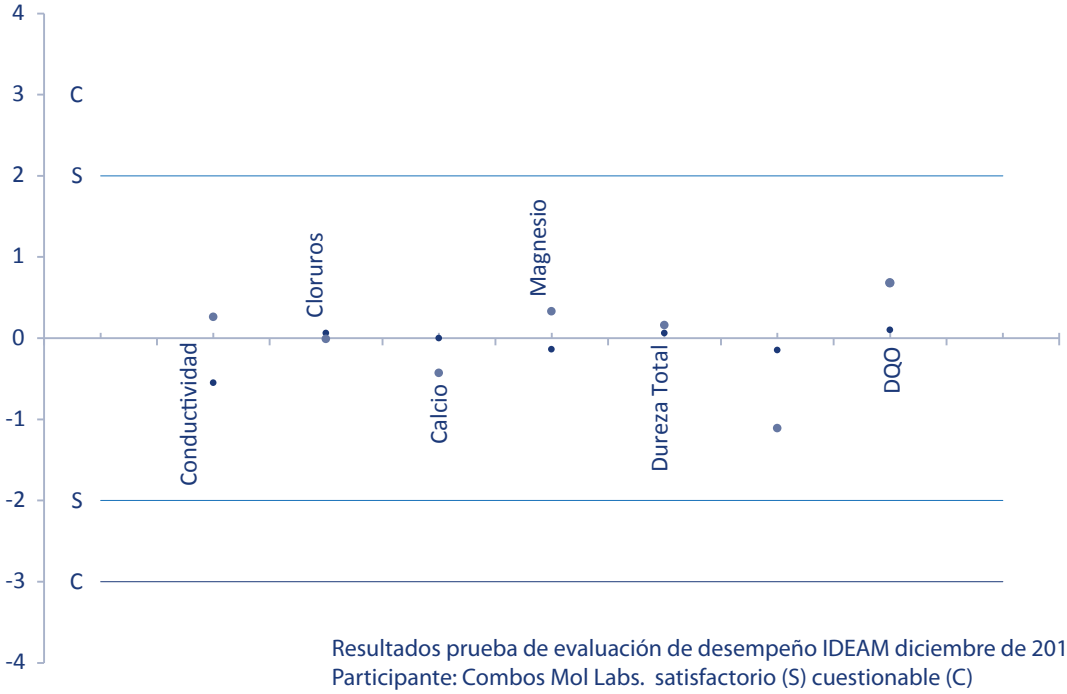
Diagramación, Pre-prensa e Impresión
Instituto San Pablo Apóstol
Pbx: 2 027 919

mEq, la revista de la química útil, es una publicación de distribución gratuita en la cual encontrará notas analíticas de interés y novedades acerca de productos y servicios de la industria química.

Combos para análisis químicos

Los combos Mol Labs son un conjunto de soluciones listas para el uso en las proporciones justas para la realización de los análisis.

Los resultados son cuantitativos, de alta precisión y exactitud, a condición de que el laboratorista sea bien entrenado



Resultados prueba de evaluación de desempeño IDEAM diciembre de 2010
Participante: Combos Mol Labs. satisfactorio (S) cuestionable (C)

Resultado confiable

Rápidez en la ejecución del análisis

Mínimo desperdicio de soluciones

Máxima seguridad en uso de reactivo

MOL LABS
Quimiométricas

Colombia adhiere a la convención internacional del metro por medio de la Ley 1524 de 6 de febrero de 2012

La convención del metro es una propuesta de tratado internacional, de 1875, por el cual las partes contratantes se comprometen a fundar y sostener, con fondos comunes, una Oficina Internacional de Pesos y Medidas (BIPM), científica y permanente, con sede en París.

Desde su origen, la Oficina Internacional de Pesos y Medidas (Bureau International des Poids et Mesures, BIPM) se encarga de la conservación de los prototipos internacionales de patrones de medida. Para dirigir la oficina, el tratado establece la Conferencia General de Pesos y Medidas (Conférence générale des poids et mesures CGPM), un evento que tiene lugar en París, cada seis años (ahora cada cuatro), con delegados de los Estados miembros, cuya misión es discutir y poner en marcha las medidas necesarias para la propagación y perfeccionamiento del sistema métrico, así como sancionar las nuevas determinaciones metrológicas desarrolladas en el intervalo de las reuniones.

Y para
administrar y
supervisar la misma oficina,
el tratado establece
El Comité Internacional de Pesos y
Medidas (CIPM, Comité interna-
tional
des poids et mesures), que se reúne
cada año.

La convención fue firmada en París, en 1875, por representantes de diecisiete paises. Modificada en 1921, hasta agosto de 2011 hacían parte del tratado cincuenta y cinco estados miembros y treinta y cuatro asociados, que incluían la mayoría de los países industrializados y todos los de América, con la excepción de Colombia y Haití.

El 14 de octubre de 1999, en París, los directores de los Institutos Nacionales de Metrología de treinta y ocho estados, y de dos organizaciones internacionales, signatarios de la convención del metro, firmaron un acuerdo para el reconocimiento mutuo (MRA) de los estándares nacionales y los certificados de medida y calibración expedidos por ellos. En la actualidad, hacen parte del acuerdo ochenta y cuatro países y tres organizaciones internacionales.

Este acuerdo de reconocimiento es una respuesta a una necesidad creciente de un esquema abierto, transparente y comprensible para que las mediciones indispensables para el comercio internacional y los negocios en general resulten confiables para todos las usuarios a nivel global

Pueden descargarse: La exposición de motivos para la expedición de la Ley, de:
ftp://ftp.camara.gov.co/proley/.../PL%20278%20Metrología.doc
y el texto íntegro del tratado de:
http://www.bipm.org/utils/en/pdf/metre_convention.pdf

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
República de Colombia

Colombia crea el Instituto Nacional de Metrología, por medio del decreto 4175 del 3 de Nov de 2011

El Instituto Nacional de Metrología, creado mediante la Decreto número 4175 del 3 de noviembre de 2011, tiene como principal objetivo desarrollar actividades de metrología científica e industrial que soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante el ejercicio de funciones entre las cuales se encuentran: establecer, custodiar y conservar los patrones nacionales de medida; coordinar y articular la Red Colombiana de Metrología y asegurar la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI) definido por la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM).

La iniciativa llegó desde el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, por la necesidad de fortalecer el desarrollo de la metrología científica e industrial en Colombia, con el fin de posicionar al país de forma permanente y efectiva en los mercados internacionales, avanzar hacia la producción de bienes de alto valor agregado y mejorar la competitividad nacional y garantizar que el aparato productivo nacional esté en la capacidad de realizar procesos que cumplen con métodos precisos de aseguramiento máximo de la calidad.

"Para cumplir las funciones escindidas, créase una Unidad Administrativa Especial de carácter técnico, científico y de investigación, denominada Instituto Nacional de Metrología, INM, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa y presupuestal, adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo".

El Instituto Nacional de Metrología, INM, cumplirá las siguientes funciones generales

1. Participar en la formulación de las políticas en materia metrológica y ser el articulador y ejecutor de la metrología científica e industrial del país.

2. Desarrollar las actividades de metrología científica e industrial para el adelanto de la innovación y el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, en coordinación con otras entidades y organismos.

3. Asegurar la trazabilidad internacional de los patrones nacionales de medida y representar los intereses del país en los foros nacionales e internacionales de metrología científica e industrial.

4. Fortalecer las actividades de control metrológico que adelanten las autoridades competentes para asegurar la confiabilidad de las mediciones

5. Actuar como centro de desarrollo tecnológico de la metrología científica e industrial y en tal calidad, apoyar y asesorar al Gobierno Nacional y a otras entidades o personas en el desarrollo científico y tecnológico del país.

6. Establecer, custodiar y conservar los patrones nacionales de medida correspondientes a cada magnitud, salvo que su conservación o custodia sea más conveniente en otra institución, caso en el cual el Instituto Nacional de Metrología, INM, establecerá los requisitos aplicables y, con base en ellos, designará a la entidad competente.

7. Establecer y operar los laboratorios de referencia de metrología científica e industrial que requiera el país, de acuerdo con las políticas del Estado y designar los laboratorios primarios de metrología que requiera

8. Asegurar la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de unidades (SI) definido por la Conferencia General de Pesas y Medidas de la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM) y hacer divulgación.

9. Establecer, coordinar y articular, la Red Colombiana de Metrología.

10. Fijar las tasas a que hace referencia el artículo 70 de la Ley 1480 de 2011 y para los servicios de metrología que preste el Instituto Nacional de Metrología, INM, incluidas las calibraciones, las verificaciones iniciales y subsiguientes, los programas de capacitación y los servicios de asistencia.

11. Proporcionar servicios de calibración a los patrones de medición de los laboratorios, centros de investigación, a la industria u otros interesados, cuando así se solicite de Tconformidad con las tasas que establezca la ley para el efecto, así como expedir los certificados de calibración y de materiales de referencia correspondientes.

12. Realizar las calibraciones de patrones para metrología legal y los ensayos para la aprobación de modelo o prototipo de los instrumentos de medida de acuerdo con las normas vigentes.

13. Asesorar y prestar servicios, de asistencia técnica a las entidades que lo soliciten, en aspectos científicos y tecnológicos de las mediciones y sus aplicaciones.

14. Mantener, coordinar y difundir la hora legal de la República de Colombia.

15. Producir, de acuerdo con su capacidad y con referencia a estándares internacionales, materiales de referencia requeridos por el país e importar aquellos materiales de referencia confiables e insumos de laboratorios que requiera para su actividad; así como establecer mecanismos de homologación de los materiales de referencia que se utilizan en el país de acuerdo con estándares internacionales.

16. Realizar estudios técnicos necesarios para establecer los patrones de medida y solicitar a la Superintendencia de Industria y Comercio su oficialización.

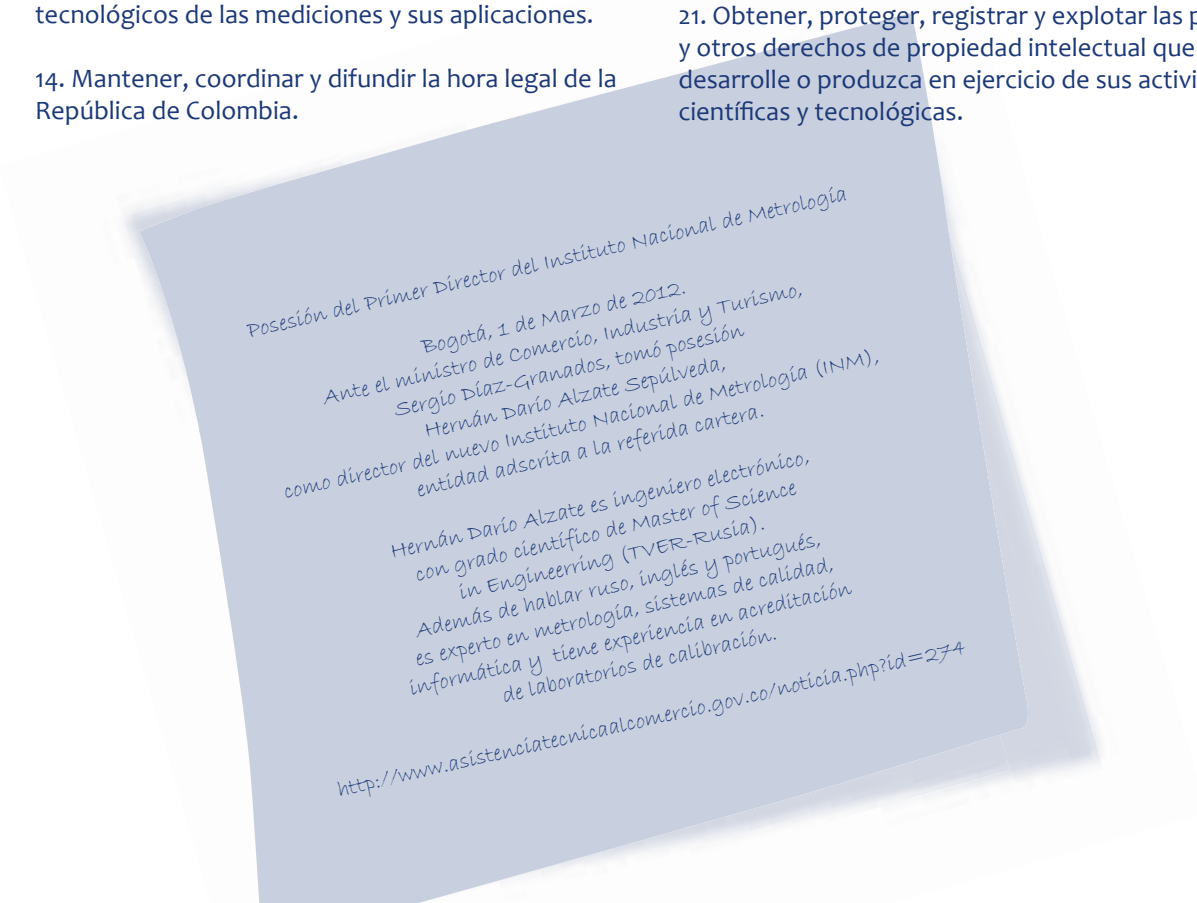
17. Promover y participar de las comparaciones interlaboratorios y desarrollos de la metrología científica e industrial a nivel nacional e internacional.

18. Realizar estudios sobre las necesidades de medición de los diferentes sectores de la economía que se requieran y publicar documentos de consulta.

19. Apoyar y desarrollar actividades de ciencia, tecnología e innovación en lo de su competencia, como integrante del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

20. Establecer y mantener la jerarquía de los patrones de medida, de acuerdo con las recomendaciones técnicas internacionales.

21. Obtener, proteger, registrar y explotar las patentes y otros derechos de propiedad intelectual que el INM desarrolle o produzca en ejercicio de sus actividades científicas y tecnológicas.



Posesión del Primer Director del Instituto Nacional de Metrología

Bogotá, 1 de Marzo de 2012.
Ante el ministro de Comercio, Industria y Turismo,
Sergio Díaz-Granados, tomó posesión
Hernán Darío Alzate Sepúlveda,
como director del nuevo Instituto Nacional de Metrología (INM),
entidad adscrita a la referida cartera.

Hernán Darío Alzate es ingeniero electrónico,
con grado científico de Master of Science
in Engineerring (TVER-Rusia).
Además de hablar ruso, inglés y portugués,
es experto en metrología, sistemas de calidad,
informática y tiene experiencia en acreditación
de laboratorios de calibración.

http://www.asistenciatecnicaalcomercio.gov.co/noticia.php?id=274

Red colombiana de metrología, la consolidación de una propuesta.

Cada vez más la inclinación mundial es de reunir, agregar, sumar y potenciar las competencias disponibles, con el fin de lograr resultados en espacios de tiempo más cortos y con el menor gasto financiero posible. En especial en el área en estudio – metrología en química – las actuaciones cooperativas en redes son especialmente benéficas por la gran diversidad de necesidades de desarrollo tecnológico para atender las áreas ambientales, de la salud y de la industria.

Acciones internacionales demuestran la relevancia de actuar de forma asociativa, hecho que ocurre no solo en países con economía en desarrollo, sino también en aquéllos considerados de primer mundo.

En ese contexto, la cooperación entre entidades, organizadas en redes, se sitúa en el centro de esta nueva era, y debe suministrar mayor orientación estratégica para innovación y creatividad, hecho que viene al encuentro de los principios que orientaron el establecimiento de la Red Colombiana de Metrología (RCM) en Julio de 2010.

Actuar en redes como la RCM significa convergir para la efectividad de las acciones integradas entre personas y grupos oriundos de organizaciones diferentes para realizar investigaciones, generar productos metrológicos, apoyar en la diseminación de la trazabilidad nacional y regional, diseminar el conocimiento, crear ambientes dinámicos y sinérgicos, altamente especializados y actualizados; actuar según preceptos mundiales de las mejores prácticas metrológicas, con visión crítica del estado de la práctica y del estado del arte.

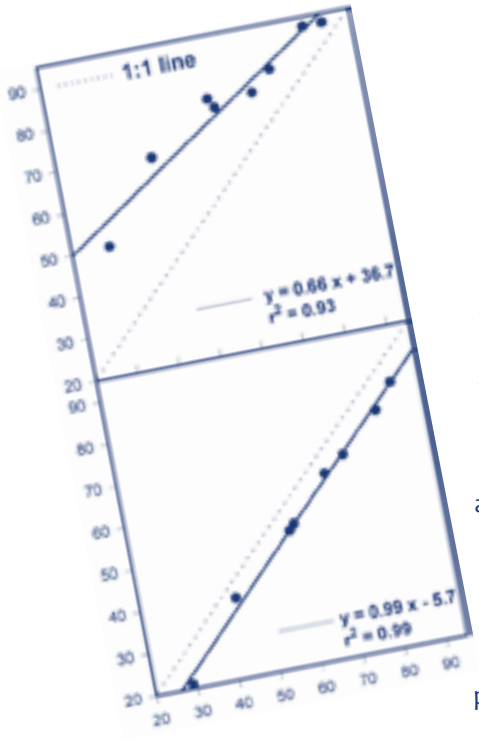
En la unión de competencias técnico-científicas de diferentes orígenes, es necesario identificar las mejores formas de conjugación de las capacidades existentes en los diferentes temas específicos, con miras a la obtención de los productos metrológicos necesarios, para que en una actuación colectiva los objetivos comunes sean alcanzados.

En sistemas abiertos como es el de una Red, la gestión tiene una importancia fundamental, además de la coordinación y planeación general, son componentes relevantes el establecimiento de metas e indicadores para monitoreo y la constante evaluación de las actividades desarrolladas en la Red.

Actuar en Red requiere de reglas y requisitos que rijan las partes implicadas, claramente explicitados y formalizados por medio de acuerdos, con los recursos y las responsabilidades definidos. La coordinación de la Red debe tener la comprensión de cuáles son las necesidades, expectativas y habilidades de sus integrantes.

Un factor externo estratégico para el funcionamiento de una Red como la RCM es que ella esté formalizada en el sistema metrológico nacional y que su rol sea reconocido en las acciones gubernamentales de planeación y de desarrollo en ciencia y tecnología, importantes al crecimiento del País.

Importancia de la Red



El Instituto Nacional de Metrología, creado mediante la Decreto número 4175 del 3 de noviembre de 2011, tiene como principal objetivo desarrollar actividades de metrología científica e industrial que soporten el desarrollo económico, científico y tecnológico del país, mediante el ejercicio de funciones entre las cuales se encuentran: establecer, custodiar y conservar los patrones nacionales de medida; coordinar y articular la Red Colombiana de Metrología; y asegurar la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de Unidades (SI) definido por la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM).

El INM como coordinador de la Red Colombiana de Metrología (RCM) debe designar a los laboratorios nacionales de referencia metrológica (LNRM) cuando cumplan con los requisitos establecidos por el Gobierno Nacional y hacer seguimiento a las actividades desarrolladas por ellos, otras ventajas y beneficios de la existencia de la Red Colombiana de Metrología serán:

Establecimiento de subredes metrológicas en temas diversos para atender la amplitud de demandas existentes en áreas de medio ambiente, salud e industria. Una red funcional permitirá atender las demandas con menos inversiones y plazos más adecuados.

Sinergia y actualización del conocimiento mediante la actuación compartida en red de las instituciones que tienen el conocimiento y la infraestructura necesaria para su funcionamiento. También mejora de competencia técnica de los recursos humanos a través de capacitación

Mejora el control de los productos importados y exportados
Apoyo a la mejora de la competitividad del país y prevención al rechazo de productos nacionales por incumplimiento de requisitos de calidad en mercados internacionales.

Estado actual y tareas

En esta misión, de diciembre de 2011, el objetivo principal a realizar por la consultora fue la finalización de los documentos: Reglamento de la RCM y Lineamientos de la Política Nacional de trazabilidad, además de revisar el Protocolo General de Programa de Comparación Interlaboratorio y presentar las actividades realizadas en el VI SEMINARIO : "METROLOGÍA- AVANCES DE LA RCM" en el cuál también se discutieron temas sobre el proceso de categorización de los laboratorios, la figura de la RCM en el contexto metrológico/INM y el contenido de la página web.

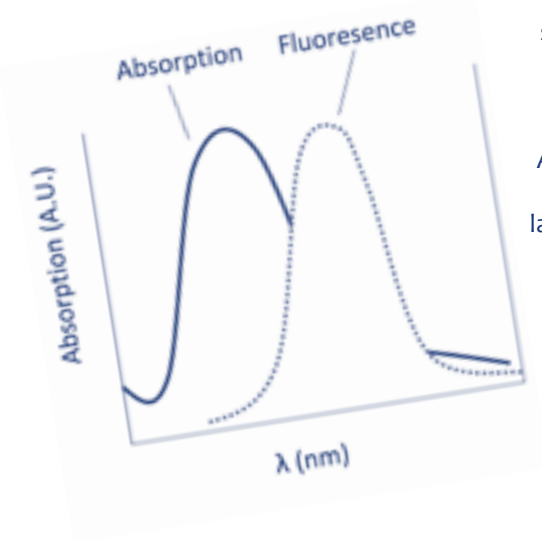
El documento sobre los Lineamientos de la Política Nacional de Trazabilidad será publicado después de las revisiones que sean realizadas por especialistas de ONAC y del INM. El Protocolo General de Programa de Comparación Interlaboratorio estará disponible en la página web de la RCM.

El presente documento "Reglamento de la RCM" presenta los tópicos que fueron discutidos por profesionales técnicos y directivos que hacen parte de la RCM y que propiciaron aportes importantes al documento, con la coordinación de esta consultora.

Este documento también será publicado, como los demás que sean producidos en el proyecto ATCC y que sean de interés de los usuarios.

Como próximas actividades a destacar hasta el fin del proyecto ATCC son la elaboración del Plan de Trabajo de la RCM y su monitoreo, comprendiendo las actividades y objetivos de todas las sub Redes y Grupos de Técnicos. Como actividad de cierre del proyecto se presentará los logros obtenidos en el desarrollo del proyecto a la comunidad nacional e internacional con la realización del I Congreso Internacional de Metrología en Colombia.

Las próximas grandes líneas están enfocadas en la definición de funciones de los participantes de la RCM y, de acuerdo con eso, la elaboración del plan de trabajo de la RCM que comprenderá los planes específicos de cada sub red y de cada grupo de trabajo, con miras a su sostenibilidad y adicionalmente la elaboración de los términos formales de compromiso entre las instituciones participantes y la institución coordinadora de la Red.



Este plan de trabajo debe ser evaluado anualmente en el alcance de sus metas con sus respectivos indicadores, momento en que también se definirá el plan de la RCM para el año siguiente.

Con el final de esas actividades, con el apoyo del proyecto ATCC se hará el **I Congreso Internacional de Metrología,** presentando a la comunidad nacional e internacional las actividades desarrolladas, la capacdad de los laboratorios existentes, sus funciones metrológicas en la RCM, la estructuración y gestión de la RCM.

Finalizando este relato, se enfatiza que la motivación es la atracción que emana de cada uno de nosotros y nos da el impulso necesario para realizar las actividades que hacemos a cada día.

La confianza también es un ingrediente muy importante para los que interactúan en Red y ambos son factores fundamentales para que las capacidades existentes en los laboratorios colombianos den la continuidad necesaria a las actividades implementadas por medio de este proyecto – que deben ser sostenibles y permanentes cumpliendo los requisitos de calidad metrológica establecidos de manera que los objetivos logrados sean internacionalmente reconocidos

Apartes de:
http://www.asistenciatecnicaalcomercio.gov.co/docs/98c_ArticuloVera2011.pdft

Red Colombiana de METROLOGÍA

IUPAC Compendium of Chemical Terminology (Gold Book)

Terminology definitions published by IUPAC are drafted by international committees of experts in the appropriate chemistry sub-disciplines, and ratified by IUPAC's Interdivisional Committee on Terminology, Nomenclature and Symbols (ICTNS). In this edition of the Compendium these IUPAC-approved definitions are supplemented with some definitions from ISO and from the International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology; both these zsources are recognised by IUPAC as authoritative. The result is a collection of nearly 7000 terms, with authoritative definitions, spanning the whole range of chemistry.

Nueva presentación pdf, a Octubre de 2011. Descarga gratuita en:
http://goldbook.iupac.org/PDF/goldbook.pdf
Versión interactiva tradicional: http://goldbook.iupac.org/

Principles of Chemical Nomenclature: A Guide to IUPAC recommendations

This new edition of Principles of Chemical Nomenclature was published on 25 November 2011. It is directed towards teachers and students of chemistry in schools and universities, but it should be equally useful to people such as government officials concerned with customs and taxation. Such people often need some acquaintance with chemical names, but generally have little knowledge of chemistry, and obviously would be inhibited from using a professional guide such as the IUPAC color books, Red, Blue, and Purple.

Chemistry International is the newsmagazine of IUPAC. News about IUPAC, its chemists, its publications, its recommendations, its conferences and the work of its commissions and committees is published bimonthly.

Project: Plants as sources for nutraceuticals in Latinamerica

Nutraceuticals: Functional foods that have potentially disease - preventing and health promoting properties (American Nutraceuticals Association); or, Healthy foods or food ingredients that provide health benefits beyond the traditional nutrients it contains (American Dietetic Association).
Objective: Establish the importance of Nutraceuticals in health care in developing societies, with food shortage. Economic opportunity of the Nutraceuticals vs. molecules of natural origin in Latin America. Possibilities of research, development and innovation in Nutraceuticals in Latin America. Possibilities of industrialization and patents of Nutraceuticals in Latin America. Start: 20 December 2005; End: 13 December 2010

Avance, descarga gratuita en:
http://www.iupac.org/publications/ci/2008/3005/3_monge.html
Final, U$D 43
http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/19476330903322978
Información complementaria, por el World Bank, puede descargarse de:
http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/Health_Enhacing_Foods_ARD_DP_30_final.pdf

Royal Society of Chemistry

The RSC's are pleased to announce the launch of the Learn Chemistry Wiki, project was developed in a collaboration between Dr Martin Walker at the State University of New York at Potsdam

The Learn Chemistry Wiki contains over 2000 "substance" pages which correspond to simple compounds that would commonly be encountered during the last years of school and first years of University. Each of these pages corresponds to a ChemSpider compound, from which it dynamically retrieves compound images, a summary of its properties(molecular formula, mass, IUPAC name, appearance, melting and boiling points, solubility, etc.) and links to view safety sheets and spectra. It also contains text from Wikipedia to display in the substance page based on the Wikipedia links in ChemSpider.

BIODIESEL MAGAZINE

EPA finds palm oil biodiesel doesn't meet minimum GHG reductions

Life-cycle analysis conducted by the U.S. EPA has determined biodiesel and renewable diesel produced using palm oil feedstock does not meet the minimum 20 percent greenhouse gas (GHG) emission reduction required by the federal renewable fuel standard (RFS2). According to information published by the agency, palm oil biodiesel was found to have a GHG reduction rating of 17 percent, while palm oil renewable diesel had only an 11 percent GHG reduction.

On Jan. 27, the EPA published its analysis in the federal register and notified interested parties of a public comment period. Member of the public can weight in on the analysis by submitting comments on or before Feb. 27.

According to information released by the EPA, it used the same approach to estimate land-use change effects for palm oil as it did for other biofuel pathways. The agency noted that the palm oil analysis did consider new data from Indonesia and Malaysia, where nearly 90 percent of the world's supply of palm oil is produced.
There are several factors that the EPA cites as contributing to the life-cycle emissions of biofuels derived from palm oils. One example is that palm oil production produces a wastewater that eventually decomposes and creates methane. A second key factor cited by the agency is the expected expansion of palm plantations onto land with carbon-rich peat soil, which would release significant quantities of GHG emissions into the atmosphere.

http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2012-01-27/pdf/2012-1784.pdf

Sistema de información ambiental de Colombia

SIAC
Sistema de Información Ambiental de Colombia

El Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) "Es el conjunto integrado de actores, políticas, procesos, y tecnologías involucrados en la gestión de información ambiental del país, para facilitar la generación de conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible."

SIAC se sustenta en un proceso de concertación interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario, liderado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial (MAVDT) y los Institutos de Investigación Ambiental: el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP).

Cuenta además con la participación de otras entidades como: el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el Instituto Colombiano de Geología y Minería (INGEOMINAS), el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y las Corporaciones Autónomas Regionales (CARs).

http://www.siac.gov.co/portal/default.aspx

Como pioneros en la introducción de tecnología de punta para la industria colombiana permanecemos en constante crecimiento y fortalecimiento, por eso seguimos evolucionando.

Purificación y Análisis de Fluidos ahora es

PAF

Soluciones tecnológicas al alcance de sus manos.

Aproveche nuestro cambio de identidad corporativa con:

Pregunte por nuestros kits y obsequios por la compra de:

- Columnas y consumibles para cromatografía de gases y líquida.
- Servicios y repuestos para equipos SHIMADZU y HANSON hasta el 30 de Abril de 2012.

Descuentos hasta del 20% por:

- La renovación de sus sistemas para análisis de proteína, grasa, fibra y procesamiento de muestras con equipos FOSS.

Descuentos hasta del 35% por:

- Canjear su antiguo sistema de purificación de agua o destiladores por la última y moderna tecnología ELIX ADVANTAGE® DE MILLIPORE. Descuentos según versión del equipo.

Ingrese a nuestro sitio web www.pafltda.com y en la sección contáctenos diligencie el formulario para recibir asesoría e información detallada.

Promociones por tiempo limitado.
Aplican restricciones.

PBX: (571) 611 1805 - Fax: (571) 611 1835
Calle 93 Nº 45-25 La Castellana
Bogotá D.C., Colombia
mercadeo@pafltda.com
www.pafltda.com

Purificación y análisis de fluidos

Líder en la introducción de nuevas tecnologías
Renueva su imagen

Gerente General: Jaime Carlos Ortega

Purificación y Análisis de Fluidos Ltda, Por más de 28 años ha sido pionera en la introducción de nuevas tecnologías para la industria Colombiana promoviendo así la innovación y desarrollo tecnológico en las diversas cadenas productivas. Hoy día, mantiene la representación de diversas marcas con alta calidad y respaldo a nivel mundial, que le permite ofrecer productos eficientes que suplen las necesidades del mercado en todos los campos. Marcas como Millipore, Foss, Shimadzu, Data Trace, Elpro y su marca propia enfocada AquaPaf al diseño y ensamble de plantas para la producción de agua purificada.

Para **Purificación y Análisis de Fluidos** ahora **PAF,** es muy importante el servicio de preferencia que presta a cada uno de sus clientes y solo por ello quiere dar a conocer el cambio en su imagen corporativa, el cual básicamente transmite que tiene un amplio portafolio de soluciones tecnológicas que aplican a todas las industrias, manteniendo como algo inherente a nosotros el respaldo en el desarrollo de las aplicaciones, el servicio calificado y la calidad del producto.

El portafolio de productos, servicios y consumibles de **PAF** abarca una completa gama de soluciones entre las que se pueden encontrar: análisis de composición y control de calidad de los productos químicos, biología molecular, análisis bromatológico de alimentos, sensores de temperatura, humedad y presión, producción de agua de laboratorio, investigación y desarrollo en instituciones especializadas, tecnología aplicada al análisis en laboratorios fisicoquímicos y microbiológicos e ingeniería aplicada al diseño de sistemas para purificación de agua, entre otros; atendiendo una diversidad de mercados como el farmacéutico, químico, alimentos y bebidas, agropecuario, centros de investigación, universidades, forense, salud y entidades de regulación y control.

Para **PAF** es un orgullo contar con clientes tan importantes como el Instituto Nacional de Salud, La Policia Nacional, Ecopetrol, Coca Cola, Invima, Alpina, Nacional de Chocolates, Farmacapsulas, Lafrancol, Baxter, Quala, Siemens, Tecnoquímicas y las más importantes universidades del país como la Nacional y la de Antioquia entre otras.

Por todo esto **PAF** pone a su disposición un completo portafolio de servicios y productos acompañado de todo un grupo de ingenieros especialistas, servicio y respaldo para su industria. Espere en próximas ediciones interesantes artículos sobre nuestras aplicaciones.

Contáctenos:

mercadeo@pafltda.com

Armonización de la terminología en química

En los contextos especializados, como son la ciencia, la técnica y el comercio de productos y procesos en química, la función de la lengua es expresar en un documento, de manera precisa y apropiada, unos procedimientos y resultados, unas especificaciones técnicas y una oferta de beneficios.

Utilizar una terminología aceptada permite limitar la ambigüedad, reducir la posibilidad de interpretaciones. Esto es, facilita la comunicación entre especialistas. Las mayores ventajas se consiguen con la diseminación de la terminología, cuando científicos, técnicos, ingenieros e industriales y comercializadores utilizan el mismo lenguaje.

La recopilación presentada en el IUPAC Compendium of Chemical Terminology (1), a finales de 2011, contiene un inventario exhaustivo de los términos técnicos utilizados en la química. Cerca de siete mil palabras, cuya definición de uso no incluye explicaciones, pero concreta el campo de utilización mediante referencias continuas a compendios de términos propios de las disciplinas de la química: físico-química, cinética, analítica, espectrofotometría, cromatografía etc.

De hecho, en la versión interactiva web, la relación entre los términos y las disciplinas a los cuales pertenecen es motivo de mapas interactivos, que contribuyen a precisar el uso del término en cada caso. Los mapas permiten una reducción inmediata de la homonimia y sinonimia entre términos hacia una eficaz reducción de la ambigüedad. Además son una herramienta de fácil acceso para los jóvenes en formación profesional.

Las presentaciones web y pdf se limitan a presentar términos y relaciones, sin tocar el tema de la importancia de la armonización de términos en una disciplina especializada, como es la química. Sin embargo, resulta obvio que una recopilación expedida por la IUPAC será mandatoria a nivel global, no sólo para la química sino en general para las disciplinas y actividades que utilizan los fundamentos de esta ciencia en su trabajo.

El comité encargado del Vocabulario Internacional de Metrología (3) tuvo a bien entregar el texto en tres idiomas: francés, inglés y español. No sucede así con el IUPAC Compendium of Chemical Terminology, de manera que seguirán existiendo las limitaciones propias de las traducciones, aunque vale la pena repetir que los mapas interactivos son una poderosa herramienta de desambiguación.

Además de los mapas interactivos, propios de un sitio web, llama la atención el espacio dedicado a los 147 términos declarados obsoletos, que permite también precisar aquellos con los que deben reemplazarse. La tabla a continuación contiene esos términos, de especial interés pues IUPAC aclara enfáticamente que su uso debe ser evitado.

Tabla 1. Términos obsoletos en química según Goldbook1 - IUPAC.

amine imines
aminimides
amino radicals
aminonitrenes
aminyl oxides
ammonium imines
antipodes
appearance potential
arenonium ions
artificial graphite
azacarbenes
azenes
azimines
azylenes
back washing
benzenonium ions
Bunte salts
carbena
carbinolamines
carbinols
carbinyl cations
carbonyl imines
carbylamines
carrier-free
catalytic thermometric titration
cataphoresis
cephalins (kephalins)
cisoid conformation
contour length in polymers
coordinate covalence
coordinate link
dark photochemistry
de-electronation
dead-volume chromatography
depolarizer
dialysate
educt
einstein
enzyme thermistor
Ewens–Bassett number
external compensation
Exterplex
Extinction
flow enthalpimetry
geometric isomerism
Germylenes
glycaric acids
Glycitols
glyconic acids
glycuronic acids
Hemileptic
hot quartz lamp
Imenes
Imidogens
imidonium ions
Imin
iminooxy (iminoxy) radicals
internal compensation
isoabsorption point
isoconfertic separation
Isonitriles
isonitroso compounds
kinetic synergist
Langmuir monolayer
leuco compounds
machine in analysis
mass spectroscope
Mercaptals
Mercaptans
Mercaptides
multi-centre reaction
mustard oils
Naphthenes
naphthenic acids
narcissistic reaction
nonadiabatic photoreaction
optical antipodes
optical density
optically labile
osones
oxenium ions
peak enthalpimetry
per acids
phosphylenes
plumbylenes
primary (photo)process
protolysis
pseudo-unimolecular
pseudoureas
racemic mixture
radiant (energy) flux, ,
re-extraction
retroaddition
retrocycloaddition
salt effect
semiconductor laser
separation coefficient
solvent ion exchange (SIX)
Stock number
sulfanes
sulfimines
sulfines
sulfinimines
sulfonamidines
sulfonimides
thermochemical analysis
thermogram
thermometric
thermometric enthalpy titration
thiyl radicals
throughput rate
transoid conformation
tropilidenes
xanthic acids

concentration factor in solvent extraction
electron-donor-acceptor complex
Lorentz broadening of a spectral line
recovery factor in an extraction process
dissymmetry in stereochemistry
Holtsmark broadening of a spectral line
pseudomolecular rearrangement
quinomethides (quinone methides)

atmospheric pressure ionization in mass spectrometry
concentration thermometric technique in enthalpimetric análisis
direct thermometric method in enthalpimetric análisis
electron impact ionization in mass spectrometry

No están en la tabla los siguientes términos, seleccionados por ser usuales

Absorptivity: Absorptance divided by the optical path length. For very low attenuance it approximates the absorption coefficient [within the approximation].

Auxochrome: An atom or group which, when added to or introduced into a chromophore, causes a bathochromic shift and/or a hyperchromic effect in a given band of the chromophore, usually in that of lowest frequency.

Chemospecificity: chemoselectivity (chemoselective) is the preferential reaction of a chemical reagent with one of two or more different functional groups.

d, l, dl: Obsolete alternatives for, respectively, the prefixes (+)- and (−)- [used to designate the sign of optical rotation of enantiomers under specified condition (and hence to distinguish the enantiomers)] and (±)- for a racemate.

Dielectric constant: relative permittivity, ratio of the electric field strength in vacuum to that in a given medium.

Electroósmosis: electro-osmosis, process in which water is transported across the thickness of an anion- exchange or cation-exchange membrane under an applied electric field.

Extinction coefficient: attenuation coefficient, analogous to absorption coefficient but taking into account also the effects due to scattering and luminescence.

Extraction coefficient: distribution ratio, in liquid-liquid distribution. The ratio of the total analytical concentration of a solute in the extract (regardless of its chemical form) to its total analytical concentration in the other phase.

Imine radical: nitrenes, synonym: aminylenes. The neutral compound HN: having univalent nitrogen, and its derivatives RN. Aminylenes is a recognized but less widely used synonym. Other names that have been used include aminediyls, imidogens, azenes. They may exist in either a singlet or a triplet electronic state (four spin-paired electrons, or two spin-paired and two with parallel spins, respectively), e.g. CH_3N: methylnitrene.

International unit: The unit of enzyme activity proposed by the International Union of Biochemistry in 1964. Specifically, it is the amount of enzyme that catalyses the conversion of one micromole of substrate per minute under the specified conditions of the assay method. This unit is no longer recommended because the term does not indicate what physical quantity it refers to, and because the minute is not the SI unit of time.

Ionization potencial: ionization energy, minimum energy required to eject an electron out of a neutral atom or molecule in its ground state.

Macroscopic diffusion control: mixing control, the experimental limitation of the rate of reaction in solution by the rate of mixing of solutions of the two reactants. It can occur even when the reaction rate constant is several powers of 10 less than that for an encounter-controlled rate.

Mercaptoles: thioacetals. Also contains definitions of: dithioacetals, monothioacetals

π-complex: π-adduct, an adduct formed by electron-pair donation from a π-orbital into a σ-orbital, or from a σ-orbital into a π-orbital or from a π-orbital into a π-orbital

complex: The term has also been used with a variety of shades of meaning in different contexts: it is therefore best avoided when a more explicit alternative is applicable. In inorganic chemistry the term 'coordination entity' is recommended instead of 'complex'.

Paraffin: saturated hydrocarbons, commonly but not necessarily acyclic. Still widely used in the petrochemical industry, where the term designates acyclic saturated hydrocarbons, and stands in contradistinction to naphthenes.

Partition coefficient: partition ratio, the ratio of the concentration of a substance in a single definite form, A, in the extract to its concentration in the same form in the other phase at equilibrium, e.g. for an aqueous/organic system. This term is not recommended and should not be used as a synonym for partition constant, partition ratio or distribution ratio.

Polar aprotic solvent: dipolar aprotic solvent, a solvent with a comparatively high relative permittivity (or dielectric constant), greater than ca. 15, and a sizable permanent dipole moment, that cannot donate suitably labile hydrogen atoms to form strong hydrogen bonds, e.g. dimethyl sulfoxide. The term (and its alternative 'polar aprotic solvent') is a misnomer and is therefore discouraged. Such solvents are usually not aprotic but protophilic (and at most weakly protogenic). In describing a solvent it is better to be explicit about its essential properties, e.g. dipolar and non-protogenic.

Tautomeric effect: electromeric effect, a molecular polarizability effect occurring by an intramolecular electron displacement (sometimes called the 'conjugative mechanism' and, previously, the 'tautomeric mechanism') characterized by the substitution of one electron pair for another within the same atomic octet of electrons. It can be indicated by curved arrows symbolizing the displacement of electron pair.

Los beneficios del Goldbook

En este artículo se ha hecho énfasis en le necesidad de no utilizar terminología obsoleta. Sin embargo, las utilidades del Goldbook son otras, mucho más importantes: es una herramienta de comunicación entre profesionales de las ciencias químicas y afines, los mapas interactivos tienen alta potencia en aclarar los conceptos y definir relaciones entre ellos, facilitan la pedagogía de la química para jóvenes pero también para expertos. Puede esperarse que sea una fuente universal para consulta de conceptos.

Interlaboratorios Mol Labs 2011 y la norma ISO 17043

Immer Mauricio Caicedo C.
Coordinador de interlaboratorios
Mol Labs ltda

Los interlaboratorios son valiosos para los laboratorios porque evalúan el desempeño técnico y demuestran su competencia para llevar a cabo mediciones específicas; además, son una herramienta potente para identificar problemas y tomar acciones correctivas.

Para los usuarios de los servicios analíticos de los laboratorios, los ejercicios interlaboratorios generan credibilidad y confianza en los resultados obtenidos. Además, permiten conocer la incertidumbre de los resultados en condiciones de reproducibilidad, esto es, facilitan la comparación entre resultados obtenidos en cualquier lugar del mundo.

La tarea del coordinador es controlar unas condiciones para un experimento que será realizado en varios, muchos, laboratorios distantes entre sí. Los detalles críticos para que el ejercicio resulte bien están descritos en la norma ISO 17043:2010; una planeación adecuada, análisis de homogeneidad y estabilidad, logística de envíos, recepción de resultados, tratamientos estadísticos, presentación de informes, etc… Cada etapa conlleva operaciones específicas, pericia y cuidados especiales que se adquieren con la experiencia.

Un buen coordinador de ejercicios interlaboratorios es una ventaja competitiva para los participantes: se aseguran de que los resultados son válidos a nivel global, como debe ser.

Mol Labs ha asumido la tarea de realizar ejercicios interlaboratorios, partiendo de su competencia como productor de sustancias y soluciones para el laboratorio, certificada ISO 9001 y de su acreditación como laboratorio de análisis en ISO 17025. En el cuarto año de avance en la tarea, los progresos y las dificultades son evidentes: está a punto la acreditación en ISO 17043, pero hay más interés de participación en los ejercicios a nivel internacional que en Colombia. Aún no está claro que la calidad de los análisis de los laboratorios químicos abre las puertas al comercio internacional de los productos manufacturados en el país.

La acreditación

En la actualidad Mol Labs adelanta trámites de acreditación ante la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC), un organismo español reconocido por el International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

Como podía esperarse, La primera revisión de la documentación muestra algunos detalles por ajustar, pero, la mayor limitación es el número de participantes en cada ejercicio. Dado que los valores asignados provienen de un tratamiento estadístico, se requiere de un mínimo de doce participantes para que esa estadística entregue resultados de suficiente confianza. Hoy en día los ejercicios cuentan con una participación promedio de nueve llaboratorios, por lo que resulta urgente aumentarlos.

Resultados de los laboratorios 2011

En el programa Mol Labs 2011 se realizaron 26 ejercicios interlaboratorios, 26 matrices, participaron 233 laboratorios, entre ellos 26 latinoamericanos, y se evaluaron 1413 resultados de análisis. A continuación se presentan los gráficos de resultados. Son satisfactorios los datos de análisis que se encuentran entre $\chi \leq 2\ \sigma R$ (blanco); cuestionables entre $\leq 2\ \chi \leq 3\ \sigma R$ (gris claro); y no satisfactorios los que superan $\chi > 3\ \sigma R$ (gris). El indicador es Zscore calculado por estadística robusta, con σR : desviación estándar en condiciones de reproducibilidad.

En los interlaboratorios en agua potable ha sido posible establecer programas con varios ejercicios al año que permiten la evaluación de mayor variedad de analitos. Sulfatos, color, cloruros, dureza, pH y conductividad son parámetros de amplia participación con óptimos resultados en cuanto a porcentaje de laboratorios que entregan medidas satisfactorias. Otros casos menos óptimos son amonio, ortofosfatos, color y sólidos totales.

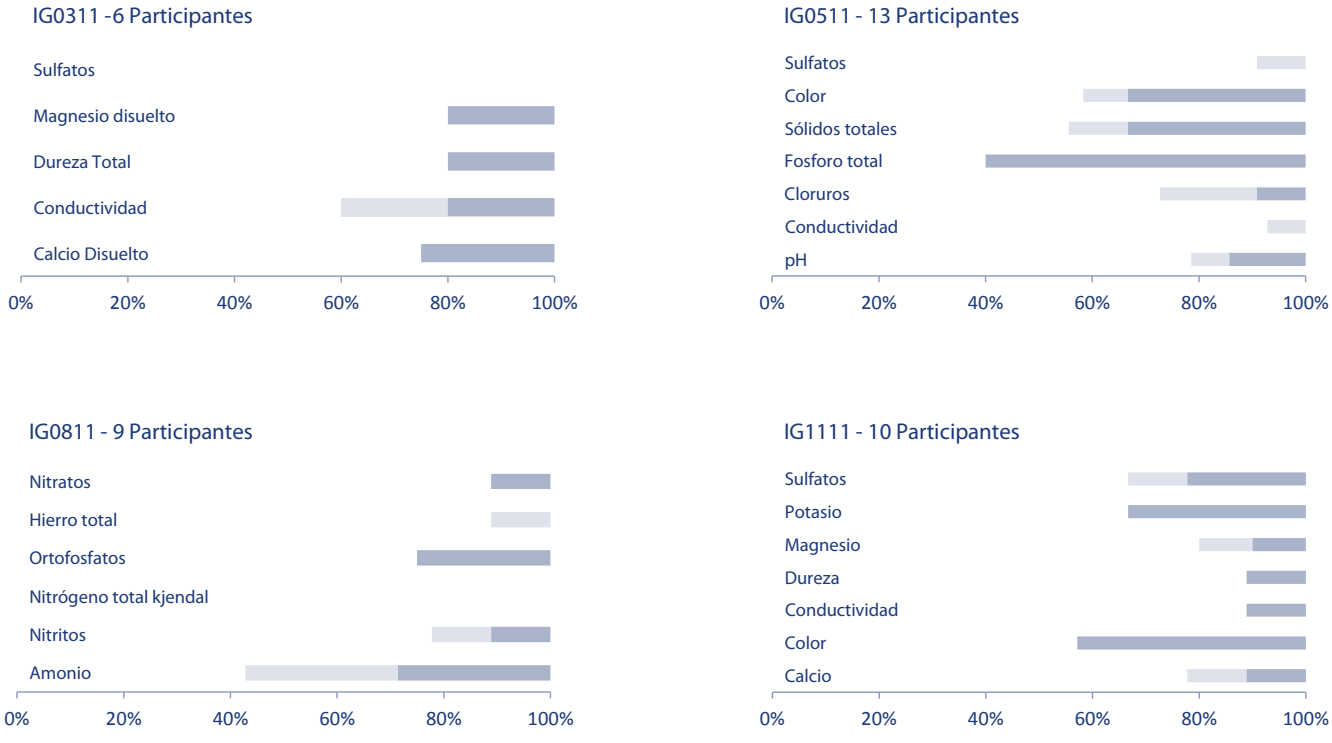


Figura 1 – Resultados de interlaboratorios en agua potable. En gris cuestionables, oscuro no satisfactorios.

Un resumen de los resultados indica que al menos una de cada cinco determinaciones (20%) es errónea. Las medidas evaluadas en estos ejercicios pueden ser consideradas como las más simples, y de menor complejidad instrumental, quizá artesanales, puede especularse que deben tener una gran variabilidad. Sin embargo, las medidas más instrumentales, como fosfatos, sulfatos y potasio no son mejores que las otras.

En los interlaboratorios en agua residual, sobre muestras preparadas por gravimetría para garantizar una mayor homogeneidad y estabilidad, el interés de los participantes se dirige a DBO, DQO, grasas y aceites, sulfatos y conductividad.

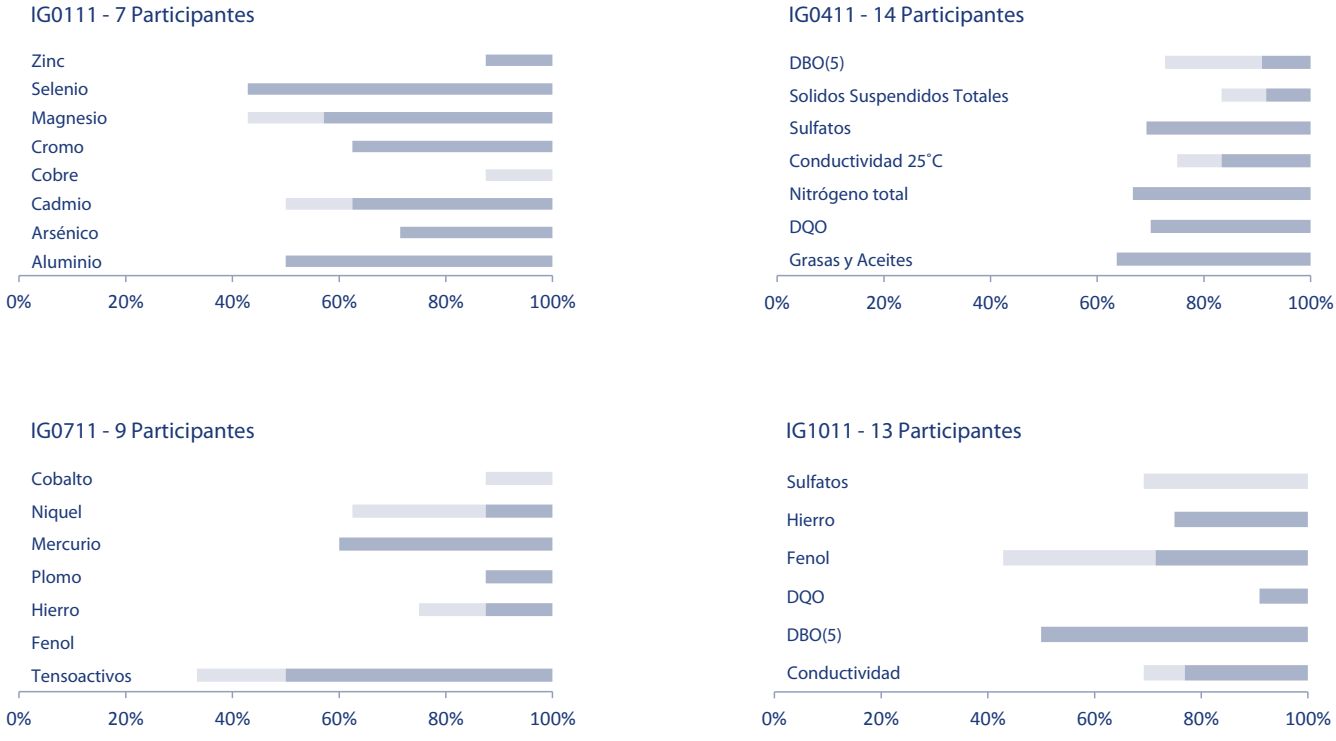


Figura 2 – Resultados de los Interlaboratorios en agua residual. Gris cuestionables, oscuro no satisfactorios.

El número de datos satisfactorios es menor por las características de la matriz, y se reduce aún más al medir trazas de metales. Los ejercicios interlaboratorios en aguas potables y servidas hacen parte de la acreditación solicitada a ENAC.

Los interlaboratorios lácteos alcanzan con facilidad los 20 participantes y tienen el mayor porcentaje de resultados satisfactorios. De la figura tres destacan los resultados del ejercicio en yogur, pero también los de lactosa, proteína y grasa en leche, todos dentro de los mejores resultados esperados. Los ejercicios interlaboratorios en lácteos líquidos también se incluirán dentro del alcance de la acreditación. No se han incluido quesos, debido a que no ha sido posible superar la limitación de cadena de frío (estabilidad) para envío de muestras a las diferentes ciudades Colombianas.

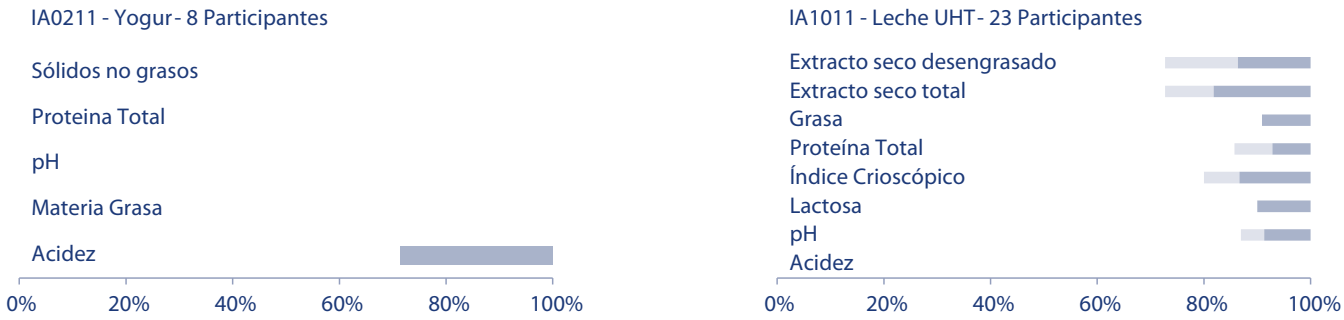


Figura 3 – Resultados de los Interlaboratorios en lácteos. Gris cuestionables, oscuro no satisfactorios.

Otros ejercicios con éxito son los de grasas vegetales. Los resultados son mejores para aceite vegetal que para margarina, tanto en análisis simples como en los muy instrumentales como es el caso de FAME´s. Por el número de participantes, grasas vegetales también hará parte de los interlaboratorios a acreditar ante ENAC.

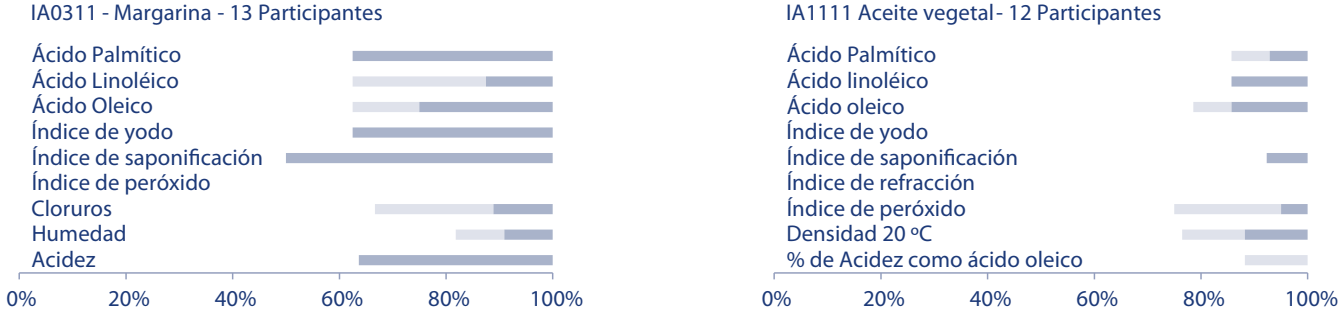
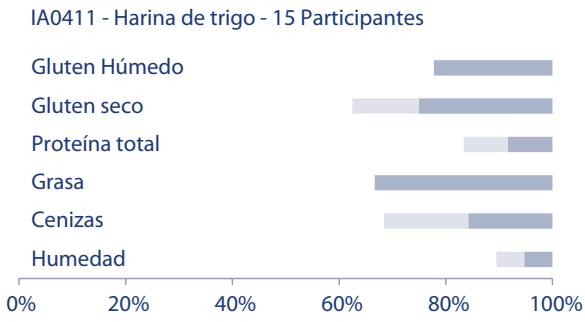


Figura 4 – Resultados de los Interlaboratorios en grasas y aceites vegetales. Gris cuestionables, oscuro no satisfactorios.

Aunque los interlaboratorios ofrecidos en matriz harina de trigo, cuentan con un número aceptable de participantes y los resultados reportados son muy buenos, por el momento no se cuenta con la infraestructura necesaria para evaluar la homogeneidad y la estabilidad de todos los analitos ofrecidos. Por esta razón no es posible presentar los ejercicios interlaboratorios en harinas para ser incluidos dentro del alcance de acreditación en ISO 17043.



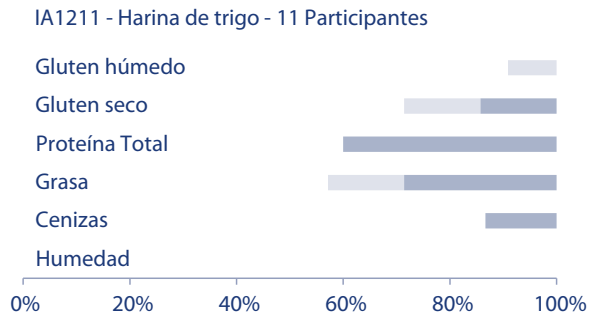
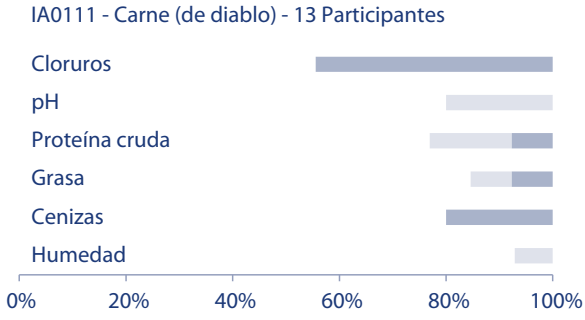


Figura 5 – Resultados de los Interlaboratorios en harina de trigo. Gris cuestionables, oscuro no satisfactorios.

En el primer recuadro destacamos el ejercicios de carne, en la actualidad trabajamos para presentar los resultados de este ejerccio ante el organismo de acrettacion (ENAC), es una matriz que se incluyen dentro del alcance solicitado.



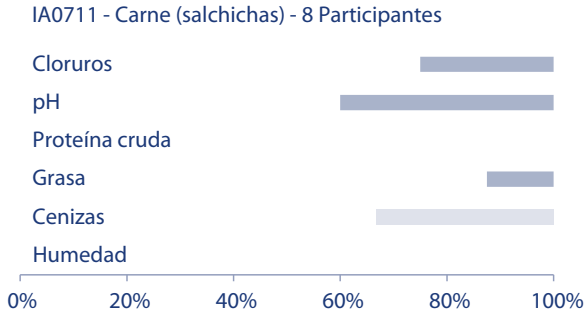
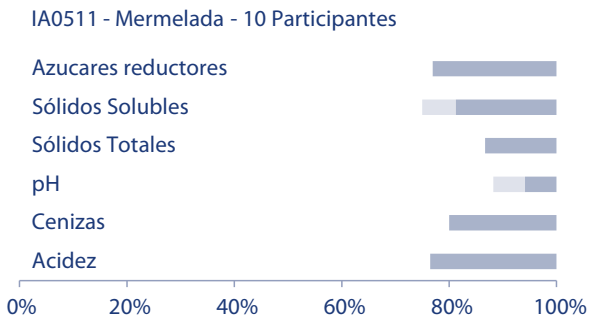


Figura 6 – Resultados de los Interlaboratorios en carne (enlatados). Gris cuestionables, oscuro no satisfactorios.

En los ejercicios interlaboratorios ofrecidos en alimentos, el número de laboratorios participantes es reducido. Sin embargo, tienen el mayor número de participantes internacionales (Argentina, Perú, Bolivia, Costa Rica, Panamá, Chile…), ya que en nuestro continente no son muchos los proveedores de este tipo de ejercicios.
Los demás gráficos muestran otros ejercicios en alimentos, algunos de ellos desaparecieron del cronograma establecido en el 2012 para dar paso a nuevas matrices que pueden resultar de mayor interés. Dado que el objetivo de los ejercicios interlaboratorios es suplir las necesidades y los intereses de los laboratorios de análisis del país, siempre se tienen las puertas abiertas para recibir nuevas propuestas sobre los ejercicios que se pueden desarrollar.



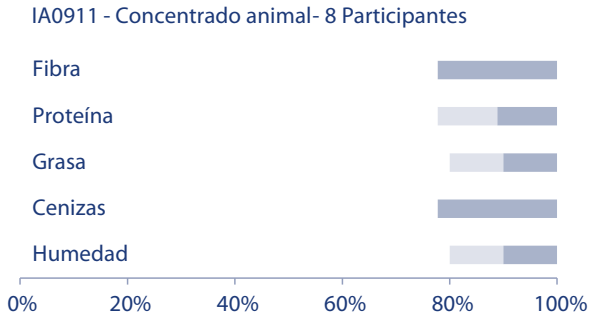
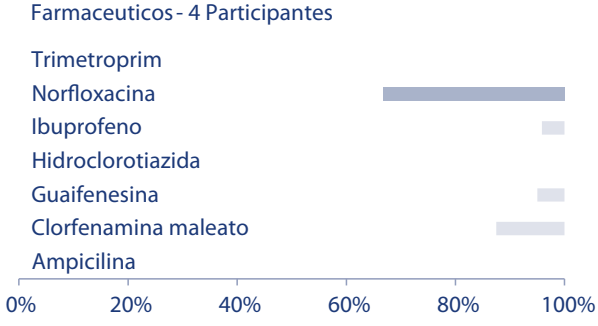


Figura 7 – Resultados de los Interlaboratorios en otros alimentos. Gris cuestionables, oscuro no satisfactorios.

La figura 8 presenta los datos de los interlaboratorios dirigidos a la industria farmacéutica y el sector agrícola. Vale la pena aclarar que, la gráfica debería un poco más extensa, pero, debido a una baja cuota de participantes algunas rondas en suelos tuvieron que ser canceladas.



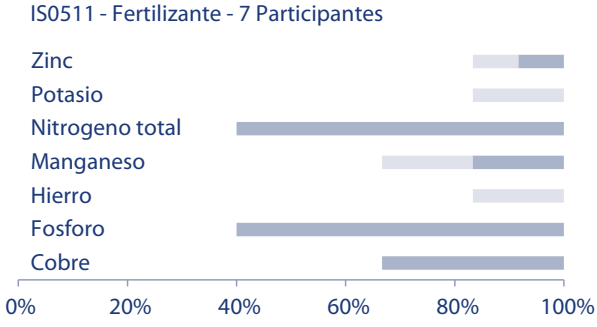


Figura 8 – Interlaboratorios en principios activos y fertilizantes

Los interlaboratorios que analizan principios activos van dirigidos a la industria farmacéutica, un sector de nuestro país en donde el tema de los interlaboratorios se encuentra inexplorado. Son el caso de menor participación de laboratorios.
A manera de gran resumen, el 79% de los datos recibidos es satisfactorio, un 5% cuestionable y un 16% no satisfactorio. Los datos son similares a los obtenidos en los 65 ejercicios, con 4529 datos, recolectados entre 2008 y 2011.

M +/- n

M +/- n

M +/- n

M +/- n

M +/- n

M +/- n !!

MOL LABS
Quimiométricas

Ejercicios Inter-laboratorios

Cooperación profesional para reducir la incertidumbre a sus justas proporciones

Aguas residuales y potables
Alimentos
Otros

PBX: 4303500 - 2401800
Bogotá, Colombia
www.mollabs.com

mEq.

La revista de química útil

¡ Comuníquese desde mEq , con artículos y/o publicidad!

2 000 ejemplares impresos, distribuidos en el sector químico en Colombia (farmacéutico, cosmético, alimentos, plásticos, petróleos, pinturas, lácteos).

3 220 contactos por correo electrónico, 169 descargas mensuales promedio para el último número, para 676 descargas totales por número impreso.
6 493 descargas de revistas (actuales o anteriores) y sus articulos contenidos durante 2011.
20 903 visitas al sitio web de Mol labs en 2011

Cuatro números para 2012, mínimo 28 páginas con información nacional e internacional, publicitaria y técnica.

Mol Labs ltda • PBX 430 3500 • Fax 430 8679 • Bogotá, Colombia • ventas@mollabs.com