

E. Castro, S. Uribe y R. Arvizu

CENAM-México / *Organics Materials Metrology CENAM, México*

Del 7 al 11 de diciembre de 1998 se llevaron a cabo dos talleres en Metrología Química del Sistema Interamericano de Metrología en las instalaciones del National Institute of Standards and Technology (NIST) Gaithersburg Md., Estados Unidos.

Este es el primer evento que se da en el ámbito de las Américas para tratar de diseminar la Metrología en Química y permitir la interacción entre los laboratorios de diferentes países, conociendo de manera general los problemas y necesidades actuales en este campo. Con este evento se cubrió uno de los principales objetivos del SIM, como parte del esfuerzo que realiza para difundir la Metrología en Química en las Américas.

El evento estuvo enfocado a dos áreas, Metrología en Química Analítica Orgánica y Metrología en Espectroquímica. El total de participantes fue de 26 personas de diferentes países del continente Americano, (NORAMET 5, CARIMET 9, CAMET 2, ANDIMET 3 y SURAMET 7). Los instructores fueron investigadores del NIST, todos ellos expertos en diferentes aspectos de la ciencia Química y la Metrología, para el curso de Metrología en Química Analítica Orgánica se contó con 19 instructores y para el de Metrología en Espectroquímica con 17.

La inauguración del evento estuvo a cargo del director del "Chemical Science and Technology Laboratory", el Dr. Hratch G. Semerjian quien hizo una presentación general del trabajo desarrollado por el área de Química Analítica que está a cargo del Dr. Willie E. May; así mismo, el Dr. Stephen Wise de la sección de Química Analítica Orgánica, el Dr. J. Fassett de la sección de Espectroscopia y el Director de relaciones internacionales el Dr. Stephen Carpenter dieron la bienvenida a los participantes.

The first Chemical Metrology Workshops of the Interamerican Metrology System took place December 7 - 11, 1998 in the Gaithersburg, M. D. facility of the National Institute of Standards and Technology, NIST.

This is the first event of its kind with the aim of disseminating Chemical Metrology in the continent, which served to increase the interaction between Chemical Metrology Laboratories in various countries and provided more knowledge in regard to general problems and needs in this specific field. This is one of the major objectives of SIM; to disseminate chemical metrology achievements in the Americas.

These Workshops were focused to two specific areas; Metrology for Analytic Organic Chemistry and Spectro-Chemical Metrology. The total number of participants was 26, with representatives of different nations within the continent, (NORAMET - 5, CARIMET - 9, CAMET - 2, ANDIMET - 3, SURAMET - 7). The instructors were scientists from NIST, 19 for the Metrology for Analytic Organic Chemistry workshop and 17 for the Spectro-chemical Metrology workshop, all of whom are experts, either in Chemical Science or in Metrology.

The inaugural ceremony was presided by Dr. Hratch G. Semerjian, who is Director of the Chemical Science and Technology Laboratory, and who explained general aspects of the work of the Analytic Chemistry Division, under the guidance of Dr. Willie E. May. In Addition, Dr. Stephen Wise, from the Organic Chemistry Division, Dr. J. Fassetti, in charge of the Spectroscopy Division and Dr. Stephen

El curso ofreció un panorama general acerca del desarrollo actual de la Metrología en Química del NIST, permitiendo conocer los avances y el rumbo que pretende seguir, así como también las carencias que existen en esta área.

Ha sido extraordinario el gran esfuerzo por parte del NIST para la organización y desarrollo de este evento, para mostrar de forma clara y concisa el amplio y diverso panorama de los aspectos de Metrología en Química.

Los temas principales que se trataron en el taller de Metrología en Química Analítica Orgánica fueron técnicas de separación, manejo de muestras, técnicas de extracción, técnicas analíticas instrumentales sus principios y mejoras actuales, métodos primarios (específicamente Dilución Isotópica con Espectrometría de Masas) y los proyectos de certificación de materiales de referencia que han tenido con otras Instituciones Gubernamentales para la mejora de la calidad de las mediciones, como es el caso de los laboratorios de análisis clínicos para el análisis de colesterol y metales.

En el taller de Metrología en Espectroquímica, se enfatizó la importancia de la dilución isotópica como método primario, para la certificación de elementos traza en diferentes matrices utilizando Espectrometría de Masas con plasma inductivamente acoplado y Espectrometría de Masas con Ionización Térmica principalmente, así como también, el proceso de producción de materiales de referencia primarios como lo son las soluciones espectrométricas de referencia y la nueva propuesta para su certificación, utilizando espectrometría de emisión atómica con plasma acoplado inductivamente con detector de estado sólido. También se habló de algunas técnicas de digestión por microondas para matrices naturales en el proceso de certificación.

Las mejoras en los niveles de incertidumbre de los materiales de referencia certificados fue un aspecto del que se habló y ha sido el resultado del uso de nueva tecnología que se ha desarrollado en NIST así como el uso de métodos primarios para la certificación.

Carpenter, who is Director for International Affairs welcomed participants.

These workshops provided a general view of the current status of chemical metrology achievements at NIST and the future trends, as well as deficiencies that are still present in this field.

The outstanding efforts on the part of NIST for the organization and development of this event, provided a clear and concise perspective of a wide variety of developments related to chemical metrology; the results were extraordinary.

The main topics covered in the Metrology for Analytic Organic Chemistry Workshop were: sample separation and management techniques, procurement techniques, current state and principles of instruments used for analytic techniques, primary methods (specifically, isotopic diffusion using mass spectroscopy), as well as, the production of Certified Reference Materials, in conjunction with other government entities, for the improvement of quality levels of chemical measurements, such as in clinical laboratories engaged in cholesterol measurements and metal content determination.

In the Spectrochemical Metrology Workshop, the importance of the Isotope Diffusion Technique was stressed, when applied in the certification of trace materials to be used in matrixes of induction linked plasma mass spectroscopy and mass spectrometry using thermal ionization. In addition, the production process for Primary Certified Reference Materials, such as spectrometric reference solutions and the new proposal for their certification by means of induction linked plasma atomic emission spectrometry, with solid state detection, were examined. Diagnostics techniques using microwaves, for natural matrixes used in the certification process were also explained.

There was discussion on the improvements in uncertainty levels of Certified Reference

Las opiniones e impresiones vertidas por los participantes fueron diversas, debido a que sus antecedentes y las funciones actuales son variadas, sin embargo serán de valiosa ayuda para el mejoramiento de los próximos eventos. Básicamente, profundizar en aspectos de Aseguramiento de Calidad en las mediciones analíticas, específicamente calibración de equipo instrumental y cálculo de incertidumbre.

Finalmente cabe señalar que el diseño de futuros talleres podría considerar algunas de las necesidades regionales de los participantes.

Materials which are the result of new technologies developed at NIST, as is the use of primary methods for certification.

Suggestions and comments of participants were helpful, on account of the differences on background and working environments.

Some of these comments provided valuable information for the improvement of future workshops. They basically suggested in-depth work on measurements assurance programs for analytical measurements, particularly in calibration, instrumentation and uncertainty evaluation.

Finally, the development of future workshops should consider some regional requirement of participants.