

TÍTULO DEL PROYECTO	“Garantía de Resultados relativos al ambiente y a la salud y nutrición de la población a través de la Red Nacional de Trazabilidad de Mediciones de Cantidad de Sustancia”.
----------------------------	---

El objetivo general del proyecto es: “Dotar al Instituto Nacional de Metrología (LATU) de las herramientas necesarias para establecer la trazabilidad de las mediciones de elementos metálicos mediante el establecimiento de patrones nacionales de medición y el desarrollo de materiales de referencia certificados, de modo de poder incrementar la confiabilidad de las mediciones del país, contribuyendo entonces a mejorar la calidad de vida de la población así como a su competitividad y desarrollo”.

La aprobación de este proyecto permite la adquisición de un ICP-SF-MS también conocido como HR-ICP-MS (espectrómetro de masas de sector magnético con plasma acoplado inductivamente) que es capaz de cuantificar desde ultratrazas hasta componentes mayoritarios de la matriz.

El Patrón Nacional Primario de cantidad de sustancia para elementos químicos empleando el método de Dilución isotópica con espectrometría de masa con plasma acoplado inductivamente (ID-ICP-MS), es considerado por el CCQM (Comité Consultivo de cantidad de sustancia) como un método primario de medición de cantidad de sustancia por su alta calidad metrológica.

Algunos elementos al ser monoisotópicos (ej:sodio, arsénico, aluminio y manganeso), no pueden ser cuantificados mediante el método primario antes mencionado, esta situación se subsana a nivel internacional mediante la aplicación de al menos dos métodos de análisis (ICP- Masa combinado con ICP óptico, Horno de grafito, etc.), participación en intercomparaciones del CCQM, uso de materiales de referencia certificados de otros Institutos Nacionales de Metrología, etc. Se definen en base a estas medidas los patrones nacionales

En una primera etapa se establecerán patrones nacionales de cantidad de sustancia en elementos metálicos para luego continuar fortaleciendo la cadena de trazabilidad al SI (Sistema Internacional de Unidades) mediante el desarrollo de materiales de referencia certificados, lo que permitirá incrementar la confiabilidad de las mediciones del país y contribuir de este modo a su competitividad y desarrollo y a mejorar la calidad de vida de la población.

Entre las actividades regulatorias que demandan trazabilidad metrológica se encuentran: regulaciones del comercio internacional, cumplimiento con reglamentos de seguridad alimentaria, control ambiental y análisis de diagnóstico, etiquetado nutricional (vitaminas, sodio, conservantes, grasa, aditivos, colorantes), trazabilidad en la cadena alimentaria, químicos peligrosos, acreditación ISO 17025, comisiones del Codex Alimentarius

(HACCP), OIE (oficina internacional de epizootias), control de cambios climáticos, farmacopeas (USP), Agencia mundial antidrogas, etc.

El desarrollo de un material de referencia para la determinación de metales tales como plomo, cadmio y cromo es importante desde el punto de vista ambiental (aguas, efluentes) y de la salud (contaminación de alimentos como arroz, vino, agua).

El desarrollo de materiales de referencia certificados para la determinación de metales como sodio, potasio, hierro, calcio y magnesio está fundamentado en el control de la rotulación nutricional. En el primer caso es crucial para las personas hipertensas, y en el resto debe asegurarse su contenido por su valor nutricional intrínseco.

La posibilidad de desarrollar un método primario para la determinación de cantidad de sustancia, el desarrollo de materiales de referencia certificados nacionales y la formación de una cadena de trazabilidad en el país, abren una nueva área de investigación que permitirá el crecimiento profesional de todos los involucrados, que se verán enfrentados a un nuevo desafío. La formación de la red de trazabilidad dará lugar al enriquecimiento del relacionamiento interinstitucional.

Tener a nivel país la capacidad de que el Instituto Nacional de Metrología pueda definir patrones nacionales para elementos metálicos en cualquier matriz y en cualquier concentración abre un abanico de posibilidades a los centros de investigación para desarrollar por sí mismos Materiales de referencia certificados trazables al SI. Pueden formarse alianzas entre estos centros de investigación y aquellos que demanden la producción de un MRC específico a nivel nacional o de la región.

Responsable del Proyecto:
Q.F. Elizabeth Ferreira
Coordinadora del Programa de
Metrología Química