



# “Medimos a Colombia”

El director del Instituto Nacional de Metrología (INM), **Edwin Arvey Cristancho**, habla de la importancia de esta entidad, su funcionamiento, sus proyectos de investigación y lo que viene para su futuro.



**Qué hacen en el INM y por qué es importante para el país?**

**EDWIN ARVEY CRISTANCHO:**

Somos una entidad muy especializada del Estado que se preocupa por las medidas tanto físicas como químicas. En nuestros laboratorios medimos masa, temperatura, tiempo, longitudes; luminosidad, electricidad y sustancias químicas. El instituto nació en 2011 como una entidad adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y es la primera institución técnica que respalda las mediciones en el país.

**¿Ustedes certifican los productos de las empresas privadas y del Estado?**

**E.A.C.:** No. Antes, la Superintendencia de Industria (SIC) realizaba las labores de acreditación, atención al consumidor y metrológicas. Eso cambió, ahora las primeras corresponden al Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (Onac); en la SIC se atiende al consumidor; y nosotros, el Instituto Nacional de Metrología, nos encargamos de hacer la medición. En otras palabras, somos la entidad que respalda que las mediciones realizadas en el país sean confiables dentro de las medidas del Sistema Internacional de Unidades (SI): metro, segundo, kilogramo, ampere, kelvin, mol y candela.

**¿Cómo es esa labor de mantener los patrones?**

**E.A.C.:** En el instituto buscamos minimizar los errores

en las mediciones, y en eso somos rigurosos. Nuestros laboratorios y equipos están entre los más modernos de América Latina. Por ejemplo, tenemos un reloj que se desajusta un segundo en 23 millones de años, lo que nos permite entregar la hora oficial colombiana. También hay ámbitos en los que la medición debe ser exacta, como en las exportaciones o en la cantidad de un compuesto de un medicamento.

**¿Qué servicios ofrece el INMP?**

**E.A.C.:** Varios. Está el de calibración, que le prestamos a laboratorios de alta especialidad, de manera que puedan tener la certeza de hacer mediciones confiables y trazables a los patrones nacionales. También hacemos comparaciones entre laboratorios, para mirar los métodos de trabajo y analizar las diferentes experiencias.

**¿El INM trabaja de manera interdisciplinar con otros organismos del Estado?**

**E.A.C.:** Por supuesto, incluso a nivel internacional lo hacemos con otros institutos de metrología. Nosotros les prestamos servicios de medición a entidades de investigación del Estado, como al Instituto Nacional de Salud, al que le ayudamos a medir volúmenes de un producto, tiempo de vigencia, humedad relativa o temperatura, entre otros factores.

**¿En el INM también hacen asistencia técnica al sector privado?**

**E.A.C.:** Claro. Si una empresa



en 23 millones de años alcanza el desfase que puede tener el reloj con el que el INM mide la hora oficial en Colombia.

## Desarrollo industrial

- Los empresarios colombianos pueden utilizar el servicio de asistencia técnica del INM para mejorar los puntos críticos de control en el proceso productivo, a través del aseguramiento metrológico y, de esta forma, la de los productos, previa su comercialización.
- El INM asesora al empresario en seleccionar los equipos más adecuados que permitan de manera eficiente y confiable soportar la toma de decisiones, mejorar el rendimiento energético y desarrollar modelos específicos que permitan establecer pérdidas atribuidas a procesos de medición.
- Por último, los empresarios tienen acceso a los servicios de ensayo de aptitud y pruebas interlaboratorios, servicio dirigido al sector siderúrgico y de alimentos, entre otros. Estas pruebas no solo sirven para mejorar los procesos productivos, sino que permiten respaldar los resultados para la certificación de productos con destinos de consumo nacional o de exportación, lo que beneficia la calidad para el destinatario final y para el propio empresario.

necesita demostrar, a nivel internacional, que está haciendo las cosas bien, pero no tiene claros los requisitos en materia metrológica, nosotros les brindamos soporte. A su vez, realizamos labores de capacitación o asesoría a científicos y

laboratorios para saber si las mediciones son correctas. Por último, prestamos el servicio de materiales de referencia; así como las mediciones físicas, las mediciones químicas deben contar con exactitud y confiabilidad. Por eso, nosotros producimos y vendemos unas sustancias que aseguran la entrega de resultados exactos.

### ¿Cuánto presupuesto maneja el INM y cuántos trabajadores tienen?

**E.A.C.:** Nuestro presupuesto es de 19.000 millones de pesos, de los cuales, cerca del 45 por ciento van para temas de investigación. En el INM trabajamos 110 personas de planta, más otros 60 colaboradores, como investigadores de física y química.

### Luego de siete años de funcionamiento, ¿cuáles son los logros más relevantes del INM?

**E.A.C.:** En tan solo 7 años incrementamos las capacidades de medición de unidades físicas y creamos capacidades químicas, lo que nos ha permitido tener ya un reconocimiento internacional. Hoy están aprobadas 56 capacidades de medición por la Oficina Internacional de Pesas y Medidas. En enero de 2018 aprobó la última capacidad dimensional y en marzo renovó la aprobación del sistema de calidad de INM, en el marco de la semana del Sistema Interamericano de Metrología.

### ¿En qué proyectos de investigación están trabajando?

**E.A.C.:** Tenemos un programa de química en alimentos orientado a mejorar la calidad de las mediciones de inocuidad alimentaria y calidad nutricional. Por medio de este programa, podemos saber qué elementos están presentes en los alimentos y en qué cantidades. Podemos medir sodio, zinc, hierro, potasio, entre otros. También medimos algunas toxinas que pueden estar presentes; el nivel de plomo y mercurio, o la cantidad de plaguicida en un alimento. Con lo que hacemos, el país puede ofrecer alimentos cada vez más saludables para el mercado interno y de exportación.

### ¿Qué más hacen?

**E.A.C.:** Por otro lado, está el trabajo de comparabilidad horaria basado en el

FOTO: JOHN HAMON



→  
**El director del INM, Edwin Cristancho tiene en sus manos una esfera de silicio cuyo peso es de un kilogramo exacto.**

Tiempo Universal Coordinado (UTC, por su sigla en inglés), un proyecto que beneficia la sincronía de las transacciones bancarias, facturas electrónicas, licitaciones, entre otros. Además, el huso de la hora exacta permite conservar el rastro y ofrecer seguridad en este tipo de operaciones.

### ¿Cuáles son los retos del INM para el futuro?

**E.A.C.:** Tenemos que trabajar para que la metrología sea más cotidiana. Queremos acercar nuestro trabajo a los niños y realizar capacitaciones en línea para tener mayor cobertura.

### ¿Qué tipo de cosas?

**E.A.C.:** En el país aún hay medidas costumbristas no regidas por el Sistema Internacional de Unidades y, por lo tanto, no pueden ser comparadas. Por ejemplo, el concepto de fanegada, una medida que tiene unos 400 años y puede variar de una región a otra. Para ello, en el INM trabajamos en implementar y difundir el Sistema Internacional de Unidades. Por otra parte, debemos tener una estructura más coherente con un centro de desarrollo tecnológico; eso significa tener más institucionalidad y comunicación fluida con Colciencias y con todos los institutos del orden nacional. La metrología es una herramienta fundamental para fortalecer la investigación y la innovación del país. +

En tan solo siete años incrementamos la medición de unidades físicas y creamos capacidades químicas, lo que nos ha permitido tener un reconocimiento internacional

Edwin Cristancho