

Diagnóstico metrológico apoya el desarrollo de la investigación en el TEC

Marcela Guzmán O.
Vicerrectoría de Investigación y Extensión
Instituto Tecnológico de Costa Rica
maguzman@itcr.ac.cr

Investigadores de la Escuela de Física del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), desarrollaron un estudio para diagnosticar las necesidades en metrología que tienen los centros de investigación de la institución y, con ello, que la Escuela de Física desarrolle un portafolio de servicios en esta área.

Campo de desarrollo

Esto es posible gracias a la creación del laboratorio de metrología, proyecto en el que viene trabajando esa unidad académica desde el año 2008, con el apoyo financiero de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión del TEC y del Sistema CONARE.

En este momento, el laboratorio de metrología puede realizar pruebas en las áreas dimensional, de temperatura y de masa, y a mediano plazo se espera poder hacerlo también en el área de presión.

La Escuela de Física del TEC estableció la metrología como campo de desarrollo desde el año 2008, con base en la urgencia que tiene el país de contar con laboratorios secundarios que realicen investigación y colaboren con el desarrollo del sector productivo, en un contexto de acreditación y aseguramiento de la calidad. En Costa Rica, el Ente Costarricense de Acreditación es el responsable de brindar las acreditaciones.

Los académicos involucrados en la investigación son los físicos Álvaro Amador Jara y Luis Antonio Hidalgo Rodríguez.

Metrología

El objetivo de la metrología es estudiar los sistemas de medida en cualquier campo de la ciencia, además de que contribuye a mantener la infraestructura de calidad en la academia tanto como en la industria. La metrología es

uno de los componentes de un sistema de calidad, que incluye normalización, certificación y acreditación.

Todas las organizaciones interesadas en asegurar su competencia técnica y su credibilidad deben someterse a este tipo de actividades, especialmente en el contexto del mundo globalizado de hoy.

Diagnóstico

El TEC cuenta con nueve centros de investigación y extensión: Centro de Investigación en Biotecnología (CIB); Centro de Investigaciones en Computación (CIC); Centro de Investigación en Integración Bosque-Industria (CIIBI); Centro de Investigación en Protección Ambiental (CIPA); Centro de Investigación en Vivienda y Construcción (CIVCO); Centro de Investigación y Desarrollo en Agricultura Sostenible para el Trópico Húmedo (CIDASTH); Centro de Investigación y Gestión Agroindustrial (CIGA); Centro Químico de Investigación y Asistencia Técnica (CEQIATEC); y Centro de Investigación y Extensión en Materiales (CIEMTEC).



El físico Álvaro Amador Jara explica el funcionamiento de algunos de los equipos en el nuevo laboratorio de metrología.

El diagnóstico para determinar las necesidades en el campo metrológico de los centros de investigación se hizo con una muestra de ocho centros: CIVCO, CIIBI, CIC, CIB, CIGA, CIPA, CEQIATEC y CIEMTEC.

La investigación desarrollada determinó que el ofrecimiento de un portafolio de servicios metrológicos a esos centros, les permitirá agregar valor a sus propios procesos de investigación científica y venta de servicios, pues podrán implementar protocolos de normalización y acreditación de pruebas de ensayo.

Del análisis general se desprende que para la mayoría de los centros de investigación los servicios que ofrecen son de calidad por el tipo de materiales o equipos que utilizan y por lo tanto hay espacio para que los centros incorporen prácticas y marcadores de calidad en su trabajo diario, según determinaron los investigadores Amador e Hidalgo.

Por otra parte, la investigación también permitió conocer que un amplio porcentaje de la investigación que realizan los centros tiene alcance internacional, por lo que se confirma la necesidad de aplicar normas de calidad a los productos y procesos y avanzar rápidamente en esa dirección.

Además, esto permitiría al TEC ser pionero en la incorporación de la temática de la metrología en las labores de investigación y le daría un importante valor agregado a sus productos.

De la encuesta aplicada se desprende también que entre las necesidades de los centros de investigación para mejorar sus servicios de investigación y extensión se encuentran la certificación y acreditación, la calibración de equipos y el establecimiento de sistemas de calidad.

Servicios metrológicos a adoptar

Una vez analizados los datos, los investigadores Álvaro Amador y Luis Antonio Hidalgo, llegaron a la conclusión de que existen secciones de la norma ISO-17025 que se pueden aplicar a todos los centros de investigación del TEC, tales como el control de los equipos y su desempeño a lo largo del tiempo.

En este sentido, los investigadores sugieren, por ejemplo, la creación para cada equipo de una “carta de control” que permita determinar el momento en que es necesario verificar o calibrar los aparatos.

Esto permitirá saber cuál equipo está fuera de especificación por lo que debe dejar de utilizarse en labores críticas del centro y ser sustituido lo más pronto posible.

También debe definirse cada cuánto tiempo se llevará a cabo el proceso de calibración de cada equipo, con base en la experiencia y según el desempeño que haya mostrado en el tiempo.

A partir de los resultados obtenidos con este trabajo, la Escuela de Física ya se encuentra orientando sus propuestas de nuevos proyectos y próximas solicitudes de adquisición de equipo en la dirección de las necesidades detectadas.

Además, en este momento se desarrolla una actividad interna que busca realizar calibraciones de la magnitud masa en uno de los centros de investigación, considerando que esta es la magnitud que más se necesita en dichos centros.



Los investigadores Álvaro Amador y Luis Antonio Hidalgo explicaron los resultados del diagnóstico a personal de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.