

## Editorial

### Aseguramiento de la calidad como oportunidad de mejora en los laboratorios de investigación

 Juan Felipe Santa Marín<sup>1</sup>,  Robison Buitrago-Sierra<sup>2</sup>

Grupo de Investigación Materiales Avanzados y Energía – MATyER. Instituto Tecnológico Metropolitano, Medellín-Colombia, <sup>1</sup>juansanta@itm.edu.co, <sup>2</sup>robinsonbuitrago@itm.edu.co

Desde finales del siglo XIX, cuando se crearon los primeros laboratorios de investigación en Colombia, y a principios del siglo XX, con la creación de las primeras sociedades científicas [1], se empezó a gestar una forma de trabajo en investigación que se fue replicando y extendiendo durante décadas a diferentes lugares del país. En esta forma de trabajo existía una baja colaboración con otros centros, ya fuera por problemas de comunicación, falta de cooperación en algunas áreas o, simplemente, por protección de la información.

Este hermetismo de los centros de investigación fue cambiando a otras formas de reserva de la información en los centros de investigación. Los desarrollos tenían un enfoque principalmente dedicado a la generación de artículos científicos como manera primaria de divulgación de la ciencia y, en otros casos, a la formación de personal. En la actualidad estas prácticas perduran en una buena parte de centros, grupos y laboratorios de investigación. Por otro lado, los desarrollos enfocados a la producción masiva de artículos científicos de cualquier índole (motivadas en algunos casos por retribuciones económicas) se convierten en letra muerta, así como la formación de personal cuyo conocimiento, en muchos casos, termina encuadrado en anaqueles. Infortunadamente, este tipo de prácticas han primado en el devenir de centros y grupos de investigación de nuestro país.

Esta forma de operar ha generado que frecuentemente el conocimiento de los procesos y métodos gestados en estos centros de conocimiento quede trasapelado o simplemente no conserve la custodia adecuada, dependiendo, en últimas, de las personas (técnicos, especialistas, estudiantes o investigadores) que los poseen, haciendo que, en ocasiones, la trazabilidad de los procesos sea inadecuada.

Desde un par de décadas se conocen diferentes maneras de conservar este conocimiento tácito generado en diversos centros de investigación. Una de las formas más empleadas, ha sido mediante el desarrollo de manuales o protocolos. Sin embargo, a menudo, estos documentos terminan de igual manera trasapelados por falta de seguimiento, actualización, control o la implementación de un método adecuado de salvaguardarlos. Es así como los procesos de aseguramiento de la calidad han surgido como una alternativa para proteger esta información, mediante la implementación de diferentes estrategias.

Los procesos de aseguramiento de la calidad buscan garantizar la validez de los procedimientos utilizados en el laboratorio para generar datos confiables. Desde este punto de vista, la participación en ensayos de aptitud y ensayos inter-laboratorios son herramientas que permiten comparar el desempeño, detectar tendencias, tomar decisiones, acciones preventivas o correctivas para asegurar la competencia de los laboratorios de ensayo y salvaguardar la información en el tiempo. En muchos casos, esta estandarización de procesos termina con la acreditación por una entidad competente que permita validar los procesos realizados y certifique que los mismos obedecen a estándares nacionales o internacionales.

Por otro lado, la estandarización de los procesos, que trae consigo la acreditación, permite evitar conflictos de interés y atender los clientes de una manera organizada. Un elemento adicional de la documentación de los procesos es que permite convertir el conocimiento tácito del personal de la institución en un conocimiento explícito. Esta documentación provee una ventaja a los laboratorios acreditados dado que no dependen de personas y los procesos se mantienen en el tiempo. La acreditación también brinda oportunidades para obtener nuevos recursos para la organización a partir de la referenciación entre clientes y la aparición en diferentes bases de datos, como la empleada por el Organismo Nacional de Acreditación (ONAC).

Una de las grandes ventajas de estos procesos, es que se realiza una evaluación continua por medio de auditorías internas y externas por expertos que permiten evaluar los resultados con el fin de garantizar una mejora continua. Esta evaluación continua es importante porque permite, además, la articulación con otras dependencias de la institución y con otras instituciones.

El Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM) ha apostado por la implementación de procesos de calidad en diferentes dependencias desde hace varios años, y, puntualmente, en los laboratorios de investigación desde el 2018, con la búsqueda de acreditación de ensayos en diferentes laboratorios de la institución. Esta implementación, ha permitido fortalecer capacidades de los laboratorios y grupos de investigación a través de distintas estrategias, entre las cuales se incluye la interacción con el subsistema de calidad (conformado por el ONAC).

Esta apuesta por la acreditación de ensayos y laboratorios no solo ha sido una apuesta institucional, sino que es una apuesta de país. Un ejemplo es la alianza entre el Instituto Nacional de Metrología (INM) y Minciencias, quienes también han apoyado la implementación de estos ensayos de laboratorio por medio la convocatoria 888-2020 para el fortalecimiento de laboratorios de calibración o ensayo en departamentos priorizados del país 2020. Estos proyectos permiten la captación de recursos frescos para la implementación de diferentes procesos de aseguramiento de la calidad en los laboratorios. En el marco de esta convocatoria, el INM y Minciencias financiaron el proyecto titulado *Diseño e implementación del servicio de análisis cuantitativo de elementos metálicos y caracterización de concretos mediante la técnica de microscopía electrónica de barrido, orientados a la acreditación de las normas ASTM E1508 y ASTM C1723* con el fin de implementar el aseguramiento de la calidad en el laboratorio de microscopía electrónica del Instituto Tecnológico Metropolitano.

Finalmente, la acreditación permite obtener beneficios por la organización documental, la estandarización de procesos, el aseguramiento de la calidad y la captación de recursos frescos. Además, permite fortalecer los lazos de cooperación entre la industria y las universidades ofreciendo servicios de alta calidad, así como la transferencia de conocimiento entre estos dos importantes actores del sistema de ciencia y tecnología del país.

## REFERENCIA

- [1] D. Becerra Ardila, & O. Restrepo Forero, "Las ciencias en Colombia: 1793-1990. Una perspectiva histórico-sociológica", *Revista colombiana de educación*, no. 26, pp. 31-95. 1993. <https://repositorio.esocite.la/59/1/Restrepo-y-Becerra-1993-Las-ciencias-en-Colombia.pdf>