

# Desarrollo de un prototipo de trazabilidad de instrumentos industriales Automatools

Miguel A Morales Granados, Cristian Camilo Barrantes  
[malfonsomorales@itc.edu.co](mailto:malfonsomorales@itc.edu.co) , [cbarrantes@itc.edu.co](mailto:cbarrantes@itc.edu.co)

## Introducción

El semillero Automatools encuentra un equipo de "trazabilidad de instrumentos industriales" en un taller del ETITC sin que se les de uso o aprovechamiento alguno. El semillero plantea llevar acabo una investigación del tipo cuantitativo-descriptivo con estos equipos, así conocer su estado y funcionamiento, con el objetivo de identificar cada una de sus partes y establecer si es necesario intervenir para hacerlo funcional para la enseñanza de la técnica, la tecnología y la ingeniería

## Planteamiento del Problema y justificación

Existen varios equipos desarrollados por los estudiantes de la ETITC como proyectos de grado que tienen un objetivo didáctico, algunos de ellos no han sido concluidos funcionalmente, otros no tienen manuales de uso u operación o tienen deterioro por falta de uso.

El semillero identifica como problema el desaprovechamiento de recursos que tienen potencial didáctico para la enseñanza de la ingeniería. Se justifica intervenir los equipos ya que tienen un gran potencial didáctico y se puede beneficiar a un numero importante de estudiantes reafirmando el componente practico en la generación de un aprendizaje significativo.

## Metodología

Esta investigación es del tipo cuantitativo descriptivo de fenómenos de instrumentación y control de procesos industriales

Se utilizara metodología descriptiva respecto a los adelantos existentes mediante ensayos e investigaciones realizadas sobre los equipos.

Se establecerá Rangos y parámetros de funcionamiento

Se realizara pruebas de funcionabilidad según las especificaciones entregadas en los documentos del proyecto original.

Se realizara un plan de mejora para puesta en funcionamiento del equipo

Se establecerá el área tecnológica al que el equipo pueda ser de utilidad

## Objetivos

### GENERAL

Optimizar el funcionamiento del equipo de trazabilidad de instrumentos, su puesta en funcionamiento, desarrollo de manual de funcionamiento y guías de trabajo que se encuentra en el laboratorio de proyectos de la escuela tecnológica instituto técnico central.

### ESPECIFICOS

- Evaluación general del equipo funcionalidad y didáctica
- Seleccionar los componente eléctricos y mecánicos para el funcionamiento del equipo
- Levantamiento de planos de control
- Puesta en funcionamiento reglaje de condiciones de seguridad
- Elaboración de manuales y guías del equipo

## Marco teórico

Además del control, se hace necesario en las industrias llevar un registro de la variable a la que ha estado sometido determinado producto. Los dispositivos de medición que intervengan en el procesamiento de un producto deben obligatoriamente ser calibrados para cumplir los estándares de calidad. La necesidad de calibrar los equipos es mostrar la exactitud necesaria o realizar los ajustes cuando sea posible, para tener un desempeño aceptable, por ejemplo para los equipos que miden temperatura como los dispositivos bimetálicos y termopares pueden cambiar con el uso y el tiempo en temperaturas elevadas. (OMEGA, s.f.)

La trazabilidad es la propiedad de las mediciones que permite hacer comparaciones entre ellas, por lo que es indispensable para construir la confianza en las mismas. Cabe subrayar que sólo tienen sentido las comparaciones entre medidas asociadas a una misma magnitud. La trazabilidad de una medición está relacionada con la diseminación de la unidad correspondiente a esa medición. La expresión del valor de una magnitud. (CENAM, 2018)

## Equipos de calibración de instrumentos



Actividades	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
Valoración de equipo	Yellow				
Selección de componentes		Red	Red		
Levantamiento de planos			Green	Green	
Intervención del equipo			Cyan	Cyan	
Manual de funcionamiento					Blue

## Resultados

1. Informe técnico
2. Ponencia encuentro de semilleros
3. Prototipo.

## References

1. OMEGA.(s.f.).Cómo Calibrar Dispositivos de Medición de Temperatura Usados en Procesos de Fabricación. Obtenido de <https://mx.omega.com/technical-learning/calibracion-dispositivo-medicion-de-temperatura.htm>
2. CENAM. guía técnicas sobre trazabilidad e incertidumbre en los servicios de calibración de manómetros, transductores y transmisores de presión de elemento elástico.



**Escuela Tecnológica  
 Instituto Técnico Central**  
 Establecimiento Público de Educación Superior

