

# RESUMEN DE CONFERENCIA TERCER CONGRESO INTERNACIONAL DE METROLOGIA METROCOL 2016

## NOMBRE DEL PANEL

INDUSTRIA

## TITULO DE LA CONFERENCIA

BREVE VISIÓN DE LA METROLOGÍA EN LA INDUSTRIA

## PANELISTA

ALVARO BERMUDEZ CORONEL

## COORDINADOR DE PANEL

CAROLINA HERRERA

## CONTEXTUALIZACIÓN

La aplicación de la metrología juega un papel importante en los sectores económicos y radica en que tanto empresarios como consumidores necesitan saber con suficiente exactitud, por ejemplo, cuál es el contenido exacto de un producto o el valor de un parámetro de calidad. En este sentido, las empresas deben contar con buenos instrumentos de medición para obtener medidas confiables y garantizar los resultados en el proceso de fabricación de un producto o de prestación del servicio.

Asegurar la calidad de las medidas es un modo de evitar decisiones erróneas y reducir las pérdidas económicas derivadas de productos y procesos deficientes.

## ASPECTOS RELEVANTES

La metrología como materia prima intangible en la producción.

La calidad se basa en ensayos y los ensayo en mediciones y las mediciones en la confianza de la trazabilidad de las mediciones.

La globalización de los mercados conlleva que la industria no solo asegure sus productos sino que asegure que son compatibles con otros.

## **LOGROS**

La integración de la gestión de las mediciones, asegura no solo poder acceder a mercados competitivos sino que debe servir para la productividad

El aseguramiento de las mediciones, contribuye no solo a productos o bienes mejor elaborados sino a la reducción de productos defectuosos y al uso eficiente de los recursos.

## **LECCIONES APRENDIDAS**

Medir no es un requisito de norma, es un aspecto fundamental en la elaboración de un producto.

Todos somos responsables de asegurar la cadena de trazabilidad en las mediciones.

No medimos para nosotros, medimos para un mercado globalizado

## **RETOS**

Transformación de la producción local

Inclusión de la cultura de la medición.

## **CONCLUSION**

La esencia de la metrología es garantizar la efectividad de los procesos de medición que se llevan a cabo, garantizando de esta forma las propiedades de calidad en los servicios, los procesos y los productos.

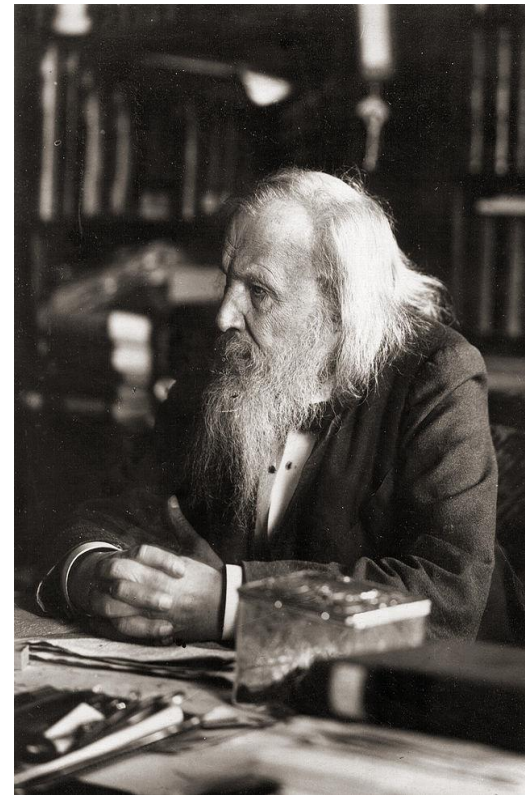


# BREVE VISIÓN DE LA METROLOGÍA EN LA INDUSTRIA

Álvaro Bermúdez Coronel  
Subdirector de Metrología Física  
Instituto Nacional de Metrología  
[abermudez@inm.gov.co](mailto:abermudez@inm.gov.co)

# LA METROLOGIA EN LA CIENCIA

- “La Ciencia comienza donde empieza la medición, no siendo posible la ciencia exacta en ausencia de mediciones”
- **Dmitri Ivánovich Mendeléyev**



# ¿QUÉ Y CUANTO? METROLOGIA EN LA INDUSTRIA

La aplicación de la metrología juega un papel importante en los sectores económicos y radica en que tanto empresarios como consumidores necesitan saber con suficiente exactitud, por ejemplo, cuál es el contenido exacto de un producto o el valor de un parámetro de calidad. En este sentido, las empresas deben contar con buenos instrumentos de medición para obtener medidas confiables y garantizar los resultados en el proceso de fabricación de un producto o de prestación del servicio.

# PROPOSITOS DE LA METROLOGIA EN LA CALIDAD

- La esencia de la Metrología es garantizar la efectividad de los procesos de medición que se llevan a cabo, garantizando de esta forma las propiedades de calidad en los servicios, los procesos y los productos.
- Los procesos de medición deberían considerarse como procesos específicos cuyo objetivo es apoyar la calidad de los productos elaborados por la organización.

# LA METROLOGIA Y LOS REQUISITOS DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

- La calidad tiene requisitos cuantitativos, cualitativos y de oportunidad y en todos ellos siempre están involucradas las mediciones.
- El mantenimiento de los requisitos de calidad en el tiempo depende del aseguramiento metrológico.

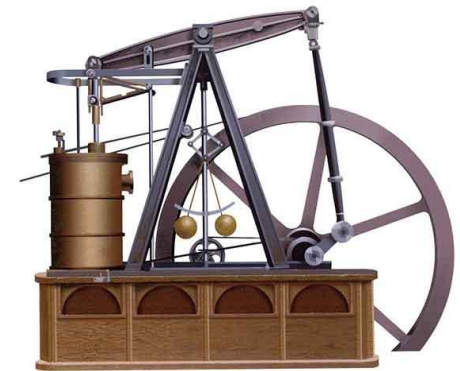
# EVOLUCION DE LAS NECESIDADES DE MEDICION



[http://www.eliteguias.com/guias/d/dks13/dark-souls-iii\\_armas-p147.php](http://www.eliteguias.com/guias/d/dks13/dark-souls-iii_armas-p147.php)



<http://olivares-an.all.biz/carruajes-restaurados-g16474#.WA6VzKNDn64>



<http://mihistoriauniversal.com>



<http://www.tiki-toki.com>



<http://www.autoclase.com.ar>



<http://desercionescolar.com>

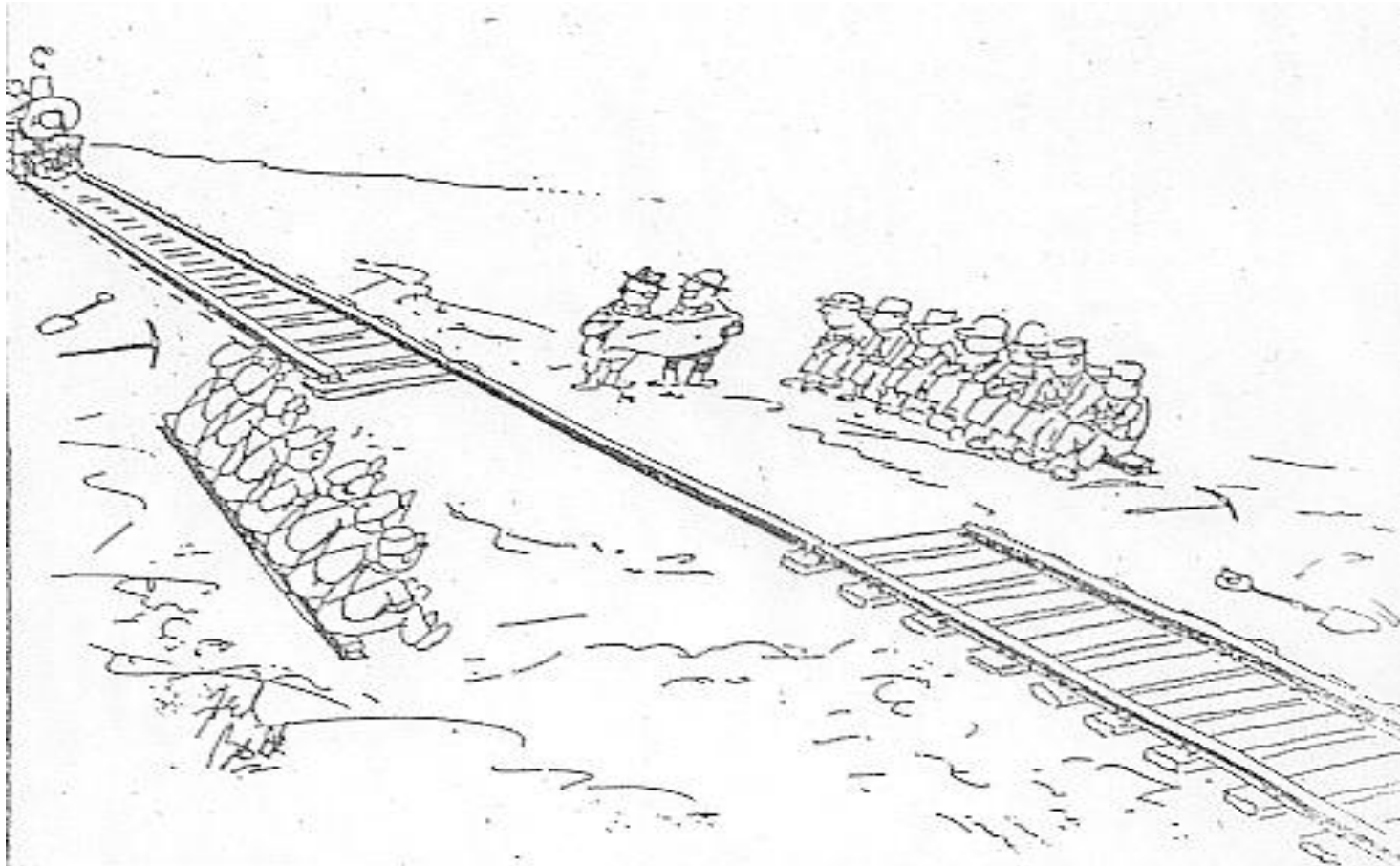


# NECESIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

- La percepción de los sentidos es subjetiva
- El objetivo de la medición lleva intrínseco el concepto de exactitud y precisión
- Necesidad de materialización de las unidades de medida



# CUANDO CREEMOS QUE MEDIMOS....



# CUANDO LA MEDICION HACE INDUSTRIA...

## NUEVAS TECNOLOGÍAS Y UN DISEÑO REVOLUCIONARIO

El corazón del diseño del 787 es una arquitectura de sistemas modernos más simple, funcional y eficiente que la de otros aviones.

50% de la estructura primaria, incluyendo el fuselaje y las alas, es fabricado con materiales compuestos que le permiten ser ecoeficiente desde el proceso de fabricación. La producción total y el mantenimiento para el 787 producen menos residuos, y utiliza menor cantidad de productos químicos y agentes dañinos.

Las características de los motores -Rolls-Royce- representan casi un salto de dos generaciones en tecnología.

Además, tienen la propiedad de reducir la emisión de dióxido de carbono, óxido de nitrógeno y el ruido, lo cual beneficia al medioambiente.

### UN AVIÓN MULTINACIONAL

Cada parte de la aeronave es fabricada en diferentes lugares del mundo por filiales de Boeing.



### Diseño de ala lisa

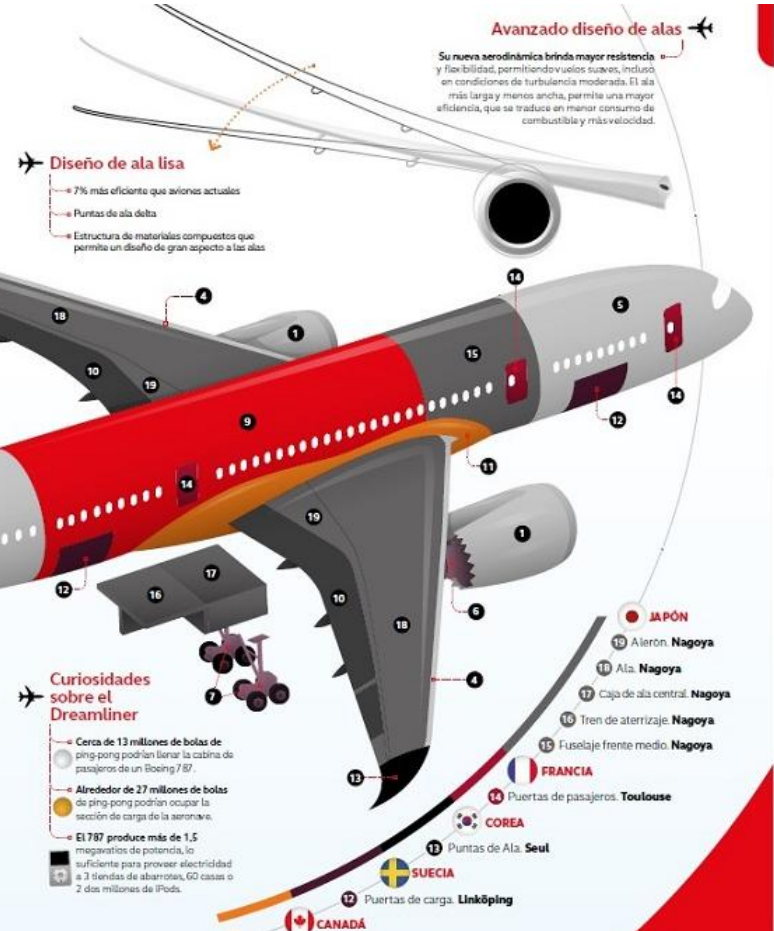
- 7% más eficiente que aviones actuales
- Puntas de ala delta
- Estructura de materiales compuestos que permite un diseño de gran aspecto a las alas

### Avanzado diseño de alas

Su nueva aerodinámica brinda mayor resistencia y flexibilidad, permitiendo vuelos suaves, incluso en condiciones de turbulencia moderada. El ala más larga y menos ancha, permite una mayor eficiencia, que se traduce en menor consumo de combustible y más velocidad.

### Curiosidades sobre el Dreamliner

- Cerca de 13 millones de bolas de ping-pong podrían llenar la cabina de pasajeros de un Boeing 787.
- Alrededor de 27 millones de bolas de ping-pong podrían ocupar la sección de carga de la aeronave.
- El 787 produce más de 1,5 megavatios de potencia, lo suficiente para proveer electricidad a 3 tiendas de aparatos, 60 casas o 2 dos millones de iPods.



- ***Asegurar la calidad de las medidas es un modo de evitar decisiones erróneas y reducir las pérdidas económicas derivadas de productos y procesos deficientes.***



# REFERENCIAS

- ✓ NTC ISO 10012:2003
- ✓ Vocabulario internacional de Metrología (VIM 2008)
- ✓ METAS – Proceso de confirmación metrologica industrial
- ✓ Metrología y sistemas de Gestión de mediciones – Fernando Chacon.
- ✓ ASEGURAMIENTO METROLÓGICO INDUSTRIAL Juan Carlos Vargas, Fredy Alexander Rodríguez y Brigitte Cano
- ✓ BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML. Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement:2009 (GUM)
- ✓ Vocabulario Internacional de Metrología . Conceptos fundamentales y generales, y términos asociados (VIM):2008
- ✓ GUÍA PARA ESTIMAR LA INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN:CENAM-2004
- ✓ ILAC-68. Guidelines on Assessment and Reporting of Compliance with Especification. 1996
- ✓ EA-4/02 Expresion of the Uncertainty of Measurement in Calibration. 1999

# DATOS DE CONTACTO

- **INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA – INM**
  - Av. Cra. 50 No. 26 – 55 Interior 2 CAN  
Bogotá, Colombia
  - Teléfono 2542222
  - E-mail: [contacto@inm.gov.co](mailto:contacto@inm.gov.co)
- Páginas Web: [www.inm.gov.co](http://www.inm.gov.co) [www.rcm.gov.co](http://www.rcm.gov.co)

# Gracias