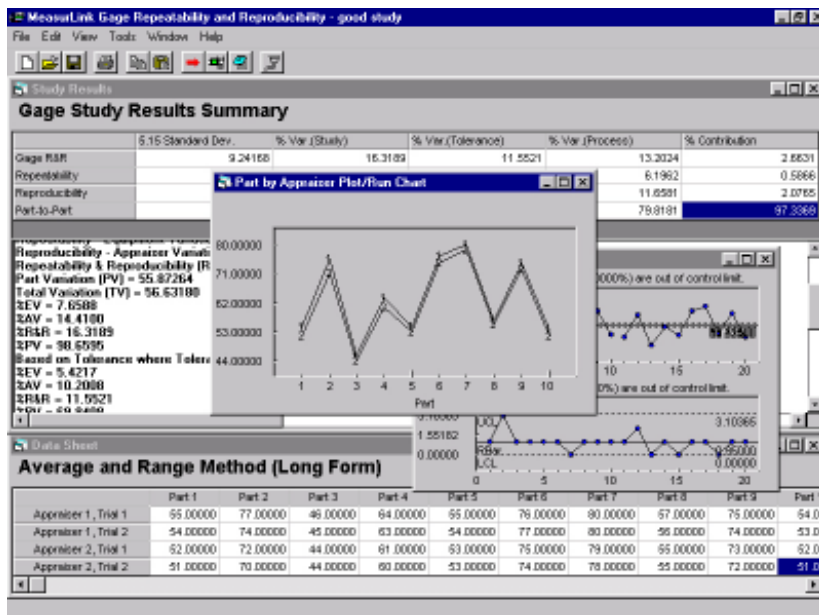


# MITUTOYO MEXICANA, S.A. DE C.V.



## CURSOS DE ANÁLISIS DE SISTEMAS DE MEDICIÓN (MSA) DE LONGITUD

# 2012



## TEMARIO

- Introducción, requerimiento, referencias.
- Definiciones básicas. Medición, sistema de medición, patrón, discriminación, resolución, la regla de 10 a 1, valor de referencia y valor verdadero.
- Trazabilidad y calibración, los diferentes tipos de patrón
- Incertidumbre. Definiciones fundamentales, su relación con el el Análisis de Sistemas de Medición
- La repetibilidad de los instrumentos y la variación de forma
- El proceso de medición. Desde entender claramente la especificación hasta archivo de los datos medidos.
- Factores a considerar para la realización de un buen análisis de los sistemas de medición de longitud.
- Definiciones de: Desviación (bias), estabilidad, linealidad, repetibilidad, reproducibilidad, sensibilidad, consistencia y uniformidad
- Preparación y realización de un estudio de repetibilidad y reproducibilidad método de promedio y rango.
- Factores a considerar para la realización de un buen estudio de repetibilidad y reproducibilidad
- Estudio de desviación (Bias)
- Otros estudios (Linealidad, estabilidad, atributos y ANOVA)
- Como juzgar la conformidad

## PRESENTACION

Este curso está enfocado al método largo de variables con instrumentos de medición comúnmente utilizados en Metrología Dimensional. Inicia sensibilizando a los participantes sobre errores comunes de medición y cómo eliminarlos, procediendo después a la definición de los términos básicos, así como a los preparativos necesarios para llevar a cabo un estudio.

Después de formar grupos de trabajo y recabar datos con diferentes instrumentos de medición y piezas, se procede al análisis de resultados, proporcionando guías para mejora cuando los resultados no satisfacen los requerimientos especificados.

Se explican los diversos métodos utilizados para el Análisis de Sistemas de Medición

Se proporciona a cada participante notas sobre los factores a considerar para la realización de un buen estudio de Repetibilidad y Reproducibilidad, incluyendo puntos tales como, software, comportamiento estadístico, transformación de datos, errores comunes de medición, variación dentro de las partes, método, instrumentos adecuados y aplicabilidad de los estudios que contribuyen a aclarar varios malentendidos frecuentemente encontrados al llevar a cabo estudios RyR.

Teniendo presente que una imagen dice más que mil palabras las presentaciones en Power Point emplean una gran cantidad de imagenes que ilustran apropiadamente los temas tratados.

### INSTRUCTORES:

Con una amplia experiencia en la impartición de cursos de Metrología Dimensional, Calibración de Instrumentos, Tolerancias Geométricas a personal de muy diversas industrias e instituciones educativas.

## INFORMACION GENERAL

# 2012

**Fechas:** Naucalpan  
27 y 28 de Febrero  
28 y 29 de Mayo  
27 y 28 de Agosto  
26 y 27 de Noviembre

Monterrey: 27 y 28 de Marzo  
03 y 04 de Septiembre  
Queretaro: 11 y 12 de Septiembre  
Tijuana: 13 y 14 de Marzo

**Duración:** 16 horas.

**Horario:** 9:00 a 14:00 y 15:00 a 18:00 hrs. los dos días.

**Material:** Se entregará a cada participante notas y ejercicios de los temas tratados, así como diploma que acredita su asistencia al curso.

**Registro:** Puede realizarse vía e-mail, teléfono o internet.

**Cuota de inscripción:** \$ 4 300.00 más I.V.A. Incluye comida en nuestro comedor. Debe ser pagada antes del curso

\*\* Precio sujeto a cambio sin previo aviso.\*\*

**IMPORTANTE:** Este curso puede ser impartido en sus instalaciones en el horario y fecha que más convenga a su compañía o institución con un costo de \$ 28000.00 más IVA, adicionándose gastos de transporte, alimentación y hospedaje si el curso es fuera de la zona urbana de la Cd. de México. Cupo limitado a 20 participantes. El costo se incrementará 20% sobre horas impartidas en sábado y deberá cubrirse 5 días hábiles antes del inicio del curso.

### Informes: MITUTOYO MEXICANA, S.A. DE C.V.

Centro de Capacitación del Instituto de Metrología Mitutoyo  
Prol. Industria Eléctrica No. 15, Col. Parque Industrial  
Naucalpan. Naucalpan, Estado de México, C.P. 53370

Tel.: (55) 5312 5612. ext. 308 Fax: ext 423

e-mail: capacitacion@mitutoyo.com.mx

Monterrey: mitutoyomty@mitutoyo.com.mx

Queretaro: mitutoyoqro@mitutoyo.com.mx

Tijuana: mitutoyotj@mitutoyo.com.mx

Aguascalientes: mitutoyoags@mitutoyo.com.mx