



Instituto  
Nacional  
de Tecnología  
Industrial



Ministerio de Industria  
Presidencia de la Nación



Nº 66 - 10 de Julio de 2013

Para aquellos periodistas, productores y medios que quieran suscribirse a este servicio, deben enviar un contacto y dirección de correo electrónico a [noticiero@inti.gov.ar](mailto:noticiero@inti.gov.ar) con el fin de incorporarlos a la base. Agradecemos el interés por recibir este material.

**INTI-Área de Comunicación**  
Parque Tecnológico Miguelete,  
Buenos Aires  
[comunicacion@inti.gov.ar](mailto:comunicacion@inti.gov.ar)  
Teléfono (011) 4724 6358 |  
(011) 4724 6200/300/400 |  
Internos 6030 – 6176

**Contacto Centro**  
Juan Nicastro  
[nicastro@inti.gov.ar](mailto:nicastro@inti.gov.ar)  
Celular (54 03548) 15 40 0991

EDICIONES ANTERIORES



METROLOGÍA INDUSTRIAL

## INTI-Córdoba, referente nacional en mediciones angulares

**El laboratorio de Metrología Dimensional del Centro INTI-Córdoba cuenta con el Patrón Nacional de Ángulo Plano, referencia necesaria para gran parte de la industria regional y nacional. La Oficina Internacional de Pesas y Medidas reconoció oficialmente la calidad de las mediciones logradas.**



Su función es garantizar la definición del ángulo y diseminarlo a cualquier tipo de pieza o instrumento

Medir constituye una de las principales funciones del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), organismo ubicado en la cúspide de la pirámide de la trazabilidad metrológica en nuestro país, que tiene a cargo por ley la realización y mantenimiento de los patrones de las unidades de medida, respetando el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Ante la necesidad de la industrial nacional –principalmente del rubro metalmecánico–, el laboratorio de Metrología Dimensional del Centro INTI-Córdoba avanzó en la compra y adecuación del equipamiento del Patrón Nacional de Ángulo Plano para materializar la definición de dicho ángulo y trasladarlo a cualquier tipo de pieza en dispositivos o maquinarias. Entre los servicios de mayor importancia se destaca la asistencia cotidiana a la industria metalmecánica, los trabajos de calibración para el sector aeronáutico y los ajustes de instrumental para laboratorios del Servicio Argentino de Calibraciones.

Una medición es un número que resulta de una comparación de una propiedad física con la unidad tomada como patrón. En este caso, la unidad de ángulo plano dentro del SI se denomina radián y se define como el ángulo central de una circunferencia y abarca un arco cuya longitud es igual a la del radio. El SI acepta también el grado (°), el minuto (′) y el segundo (″) como unidades de ángulo plano, muy utilizadas en la práctica cotidiana.

El patrón está conformado por un generador de pequeños ángulos construido en el mismo INTI, una mesa a índice de alta exactitud y un autocolimador digital –instrumento óptico que mide ángulos sin tocar las piezas analizadas–, todos ellos aislados de vibraciones a través de amortiguadores mecánicos o neumáticos. “Para su puesta en funcionamiento fue necesario adecuar el laboratorio con la infraestructura necesaria en equipamiento y personal especializado. También se realizó una intercomparación internacional junto a laboratorios referentes de Brasil, Estados Unidos, India, Polonia; México y Canadá”, señaló Diego Bellelli, uno de los ingenieros responsables del área.

Actualmente el laboratorio disemina este patrón a través de calibraciones de patrones angulares, polígonos, etc. a otros laboratorios del país y del exterior. Se ha logrado la calibración de niveles electrónicos y de burbuja, inclinómetros digitales, polígonos ópticos, bloques angulares, platos divisores y autocolimadores u otros instrumentos, varios de los cuales son utilizados a su vez para la calibración de otros dispositivos de medición angular.

“Si una empresa debe fabricar piezas para enviar al exterior, las dimensiones del producto deben ser tales que cumplan con las tolerancias especificadas en cualquier lugar del mundo. Por eso es necesario que tanto la empresa proveedora como su cliente tengan la misma referencia”, explicó el ingeniero Bruno Gastaldi. “Esto sólo se asegura cuando se ha participado de intercomparaciones y cuando las mediciones son trazables al patrón nacional correspondiente”, concluyó.

### Reconocimiento internacional

El Bureau Internacional de Pesas y Medidas ha reconocido oficialmente la alta calidad de las mediciones que otorga este patrón. Especialmente se remarca su mejor capacidad de medición para la calibración de bloques angulares (declarada como 0,4′′), y mesas a índice y polígonos ópticos (declaradas ambas como 0,2′′). También es importante mencionar su óptima capacidad de medición para la calibración de autocolimadores (0,12′′). (Ver figuración del INTI en la web del BIPM).

### Contactos

Diego Bellelli [bellelli@inti.gov.ar](mailto:bellelli@inti.gov.ar)  
Bruno Gastaldi [gastaldi@inti.gov.ar](mailto:gastaldi@inti.gov.ar)

**Contactos INTI Región Centro - 0800 444 4004**INTI-Córdoba | [cba@inti.gob.ar](mailto:cba@inti.gob.ar) (0351) 460 3974/468 4835/4698304INTI-Rafaela | [rafaela@inti.gob.ar](mailto:rafaela@inti.gob.ar) (03492) 441401INTI-Lácteos Rafaela | [lacteosraf@inti.gob.ar](mailto:lacteosraf@inti.gob.ar) (03492) 440607INTI-Rosario | [ros@inti.gob.ar](mailto:ros@inti.gob.ar) (0341) 4815976 / 4821030 / 4823283INTI-Entre Ríos | [concepcion@inti.gob.ar](mailto:concepcion@inti.gob.ar) (03442) 443676/45UE Concordia | [eleon@inti.gob.ar](mailto:eleon@inti.gob.ar) (0345) 421-2376UE Cruz del Eje | [lrueda@inti.gob.ar](mailto:lrueda@inti.gob.ar) (0351) 152420235UE Las Parejas | [bassan@inti.gob.ar](mailto:bassan@inti.gob.ar) (03471) 472575 / 489172 / 471373 / 470789UE Paraná | [rrousset@inti.gob.ar](mailto:rrousset@inti.gob.ar) (0343) 4071902/155440938UE Bell Ville | [efarwig@inti.gob.ar](mailto:efarwig@inti.gob.ar) (0351)152352682UE Santa Fe | [piascik@inti.gob.ar](mailto:piascik@inti.gob.ar) (0342) 155251850UE Reconquista | [andream@inti.gob.ar](mailto:andream@inti.gob.ar) (03482) 15612567U Capilla del Monte | [biagetti@inti.gob.ar](mailto:biagetti@inti.gob.ar) (03548) 483037

**NO©copyright** Todos los materiales del Noticiero Tecnológico Región Centro son propiedad pública de libre reproducción.  
Se agradece citar fuente