

*“Inminente revisión del Sistema  
Internacional de unidades de medida (SI).  
Redefinición de las unidades respecto a constantes universales  
y su repercusión en la sociedad”*

ORGANIZADA POR:

El Comité de Metrología del Instituto de la Ingeniería de España.

**22 de mayo- 18:30 horas**

*Salón de Actos del I.I.E. General Arrando, 38. 28010 Madrid*

Se podrá seguir la jornada en directo e inscribirse en la jornada [en esta página](#) o en el 91 319 74 17

PROGRAMA

- 18:30 Bienvenida a los asistentes y presentación de los ponentes:  
**D. Carlos del Álamo Jiménez**, Presidente del Instituto de la Ingeniería de España.  
**D. Antonio Moreno Calvo**, Presidente del Comité de Metrología del IIE.
- 18:40 *“Inminente revisión del Sistema Internacional de unidades de medida (SI). Redefinición de las unidades respecto a constantes universales y su repercusión en la sociedad”*  
**Dr. D. Emilio Prieto Esteban**, Centro Español de Metrología
- 19:40 Coloquio con los asistentes.
- 20:00 Clausura Copa de vino español



## PRESENTACIÓN

El Sistema Internacional de Unidades, SI, es el sistema adoptado internacionalmente para la práctica científica y el único legal en España, en la Unión Europea y en muchos otros países. El SI es un sistema coherente de unidades, que permite cuantificar cualquier magnitud medible de interés en la investigación, la industria, el comercio o la sociedad en general, en campos tan variados como la salud, la seguridad, la protección del medio ambiente, la adquisición de bienes o la facturación de consumos, por ejemplo.

El SI consta de siete unidades *básicas* (metro, kilogramo, segundo, amperio, kelvin, mol y candela), correspondientes a otras tantas magnitudes, y de un numeroso grupo de unidades *derivadas*, obtenidas como producto de potencias de las básicas.

En 1960 la 11ª Conferencia General de Pesas y Medidas (CGPM) denominó Sistema Internacional de unidades de medida (SI) al basado en el anterior sistema métrico decimal, adoptado en tiempos de la Revolución Francesa.

Los Estados firmantes de la Convención del Metro representan hoy en día alrededor del 98 % de la economía mundial, por lo que el SI es la base misma del comercio internacional y el soporte de la infraestructura metroológica mundial, a través de los institutos nacionales de metrología.

Actualmente, tras años de trabajo, está concluyendo el proceso que conducirá a la revisión más importante sufrida por el SI, consistente en la redefinición de las unidades básicas, ligándolas a *constantes* de la naturaleza, convirtiéndolas así en intemporales y dejando abiertas sus realizaciones prácticas a mejoras futuras.

De esta manera, kilogramo, amperio, kelvin y mol, quedarán ligadas a valores numéricos exactos de la constante de Planck  $h$ , la carga elemental  $e$ , la constante de Boltzmann  $k$  y la constante de Avogadro  $N_A$ , respectivamente, de la misma forma en que ya lo estaban el segundo, el metro y la candela, respecto a la frecuencia del Cesio  $\Delta\nu_{Cs}$ , la velocidad de la luz en el vacío  $c$  y la eficacia luminosa  $K_{cd}$ . También, se revisarán las definiciones de las unidades básicas SI, de forma que en ellas aparezcan las constantes citadas, de manera explícita.

Dicha revisión traerá numerosos beneficios para la ciencia y la tecnología punteras, pero también para la industria y el comercio, destacando sobre todos ellos la ligazón del kilogramo a un invariante de la naturaleza, en lugar de a la masa de un patrón materializado, garantizando así definitivamente la estabilidad a largo plazo de la unidad de masa.

El SI revisado será aprobado por la 26ª CGPM en noviembre de 2018, entrando en vigor el 20 de mayo de 2019, coincidiendo con el Día Mundial de la Metrología.

En esta charla se presentará, con cierto nivel de detalle, el porqué y el cómo de esta revisión, junto a las consecuencias que de ella se derivan.