

## De los “kélvines” de la Escala Internacional de Temperatura de 1990 al nuevo kelvin

Daniel Cárdenas García  
Centro Nacional de Metrología  
Km 4.5 Carretera a los Cués  
El Marqués, CP. 76246  
Querétaro, México  
Tel 442 2110500; dcardena@cenam.mx

**Palabras clave:** Escala Internacional de Temperatura de 1990, Sistema Internacional de Unidades, termometría de radiación

**Resumen:** La unidad de la magnitud física fundamental conocida como temperatura termodinámica, símbolo  $T$ , es el kelvin, símbolo  $K$ , definido como la fracción  $1/273.16$  de la temperatura termodinámica del punto triple del agua.

El establecimiento de una escala de temperatura termodinámica basada sobre esta definición presenta dificultades que han dado lugar a escalas prácticas de temperatura. La escala práctica de temperatura vigente es la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90), que define la temperatura Kelvin internacional, símbolo  $T_{90}$ . La unidad de esta magnitud física es también el kelvin. La estrategia de la ITS-90 es asignar valores fijos de temperatura  $T_{90}$  a las que se presentan las transiciones de fase de ciertas sustancias puras. Los valores asignados corresponden a las mejores estimaciones de los valores de temperatura termodinámica al momento de la elaboración de la ITS-

90. Esto trae como consecuencia que aparezcan tantas definiciones del kelvin (o tantos kélvines) como puntos fijos de la ITS-90.

Con la nueva definición del kelvin, que ya no depende de la realización del punto triple del agua, se utilizan modelos basados sobre diferentes ecuaciones fundamentales de la física para medir temperatura, por ejemplo, los valores de temperatura a los que se presentan las transiciones de fase. Un resultado de la redefinición, es que el nuevo kelvin es ligeramente menor que el anterior, pero esto no representa un impacto visible en los usuarios finales. El mayor trabajo se encuentra en los institutos nacionales de metrología donde se desarrolla la termometría primaria.

En este trabajo se muestra el papel del kelvin en la ITS-90, así como el impacto de su nueva definición.