

# SISTEMA INTERNACIONAL (SI) DE MEDIDAS

## UNIDADES BÁSICAS

| MAGNITUD                          | NOMBRE DE LA UNIDAD SI BÁSICA | SÍMBOLO |
|-----------------------------------|-------------------------------|---------|
| Longitud                          | metro                         | m       |
| Masa                              | kilogramo                     | kg      |
| Tiempo                            | segundo                       | s       |
| Intensidad de corriente eléctrica | amperio                       | A       |
| Temperatura termodinámica         | kelvin                        | K       |
| Cantidad de sustancia             | mol                           | Mol     |
| Intensidad luminosa               | candela                       | Cd      |

## UNIDADES DERIVADAS

| MAGNITUD                  | NOMBRE DE LA UNIDAD SI DERIVADA | SÍMBOLO            |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Superficie                | metro cuadrado                  | m <sup>2</sup>     |
| Volumen                   | metro cúbico                    | m <sup>3</sup>     |
| Velocidad                 | metro por segundo               | m/s                |
| Aceleración               | metro por segundo al cuadrado   | m/s <sup>2</sup>   |
| Densidad                  | kilogramo por metro cúbico      | kg/m <sup>3</sup>  |
| Densidad de corriente     | amperio por metro cuadrado      | A/m <sup>2</sup>   |
| Fuerza de campo magnético | amperio por metro               | A/m                |
| Volumen específico        | metro cúbico por kilogramo      | m <sup>3</sup> /kg |
| Luminancia                | candela por metro cuadrado      | cd/m <sup>2</sup>  |

## OTRAS UNIDADES DERIVADAS

| MAGNITUD                                                                               | NOMBRE         | SÍMBOLO (1) | EXPRESIÓN (2)                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------------------------------|
| Ángulo plano                                                                           | Radián         | rad         | m·m <sup>-1</sup> = 1               |
| Ángulo sólido                                                                          | Estereorradián | sr          | m <sup>2</sup> ·m <sup>-2</sup> = 1 |
| Frecuencia                                                                             | Hercio         | Hz          | 1/s                                 |
| Fuerza                                                                                 | Newton         | N           | kg·m/s <sup>2</sup>                 |
| Presión, tensión mecánica                                                              | Pascal         | Pa          | N/m <sup>2</sup>                    |
| Energía, trabajo, cantidad de calor                                                    | Julio          | J           | N·m                                 |
| Potencia                                                                               | Vatio          | W           | J/s                                 |
| Cantidad de electricidad                                                               | Culombio       | C           | A·s                                 |
| Potencial eléctrico, diferencia de potencial, tensión eléctrica y fuerza electromotriz | Voltio         | V           | J/C                                 |
| Capacidad eléctrica                                                                    | Faradio        | F           | C/V                                 |
| Resistencia eléctrica                                                                  | Ohmio          | Ω           | V/A                                 |
| Conductancia eléctrica                                                                 | Siemens        | S           | 1/Ω                                 |
| Flujo magnético, flujo de inducción magnética                                          | Weber          | Wb          | V·s                                 |
| Densidad de flujo magnético, inducción magnética                                       | Tesla          | T           | Wb/m <sup>2</sup>                   |
| Inductancia                                                                            | Henrio         | H           | Wb/A                                |
| Temperatura Celsius                                                                    | grado Celsius  | °C          | 1 °C = 273 K                        |
| Flujo luminoso                                                                         | Lumen          | lm          | cd·sr                               |
| Iluminancia                                                                            | Lux            | lx          | lm/m <sup>2</sup>                   |
| Actividad (radiaciones ionizantes)                                                     | Becquerel      | Bq          | 1/s                                 |
| Dosis absorbida                                                                        | Gray           | Gy          | J/kg                                |
| Dosis equivalente                                                                      | Sievert        | Sv          | J/kg                                |

1 Nombre especial de la unidad SI derivada

2 Expresión en función de unidades SI básicas o en función de otras unidades SI derivadas

## UNIDADES ACEPTADAS POR EL SI

| MAGNITUD     | NOMBRE  | SÍMBOLO | DEFINICIÓN              |
|--------------|---------|---------|-------------------------|
| Tiempo       | minuto  | min     | 1 min = 60 s            |
|              | hora    | h       | 1 h = 60 min            |
|              | día     | d       | 1 día = 24 h            |
| Ángulo plano | grado   | °       | 1° = ( $\pi$ / 180) rad |
|              | minuto  | '       | 1' = (1 / 60)°          |
|              | segundo | "       | 1" = (1 / 60)'          |
| Volumen      | litro   | l, L    | 1 l = 1 dm <sup>3</sup> |

## PREFIJOS DECIMALES

El Sistema Internacional de unidades emplea unidades básicas como el metro o el segundo. A dichas unidades se les pueden añadir prefijos correspondientes a la multiplicación o división por potencias de 10, lo que evita el uso de excesivas cifras decimales (por ejemplo, es más cómodo decir 3 centímetros que 0,03 metros).

| PREFIJO                                                                                                                                                        | SÍMBOLO | AUMENTO O DISMINUCIÓN DE LA UNIDAD        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|
| exa                                                                                                                                                            | E       | 1.000.000.000.000.000.000 (un trillón)    |
| peta                                                                                                                                                           | P       | 1.000.000.000.000.000 (mil billones)      |
| tera                                                                                                                                                           | T       | 1.000.000.000.000 (un billón)             |
| giga                                                                                                                                                           | G       | 1.000.000.000 (mil millones, un millardo) |
| mega                                                                                                                                                           | M       | 1.000.000 (un millón)                     |
| kilo                                                                                                                                                           | k       | 1.000 (un millar, mil)                    |
| hecto                                                                                                                                                          | h       | 100 (un centenar, cien)                   |
| deca                                                                                                                                                           | da      | 10 (una decena, diez)                     |
| deci                                                                                                                                                           | d       | 0,1 (un décimo)                           |
| centi                                                                                                                                                          | c       | 0,01 (un centésimo)                       |
| mili                                                                                                                                                           | m       | 0,001 (un milésimo)                       |
| micro                                                                                                                                                          | μ       | 0,000001 (un millonésimo)                 |
| nano                                                                                                                                                           | n       | 0,000000001 (un milmillonésimo)           |
| pico                                                                                                                                                           | p       | 0,000000000001 (un billonésimo)           |
| femto                                                                                                                                                          | f       | 0,000000000000001 (un milbillonésimo)     |
| atto                                                                                                                                                           | a       | 0,000000000000000001 (un trillonésimo)    |
| Estos prefijos pueden agregarse a la mayoría de las unidades métricas para aumentar o disminuir su cuantía. Por ejemplo, un kilómetro es igual a 1.000 metros. |         |                                           |

# SISTEMA CEGESIMAL (C.G.S.) DE MEDIDAS

## UNIDADES BÁSICAS

| MAGNITUD                          | NOMBRE DE LA UNIDAD SI BÁSICA | SÍMBOLO |
|-----------------------------------|-------------------------------|---------|
| Longitud                          | centímetro                    | cm      |
| Masa                              | gramo                         | g       |
| Tiempo                            | segundo                       | s       |
| Intensidad de corriente eléctrica | estatoamperio                 | eA      |
| Temperatura termodinámica         | kelvin                        | K       |
| Cantidad de sustancia             | mol                           | Mol     |
| Intensidad luminosa               | candela                       | Cd      |

## UNIDADES DERIVADAS

| MAGNITUD                  | NOMBRE DE LA UNIDAD SI DERIVADA       | SÍMBOLO            |
|---------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Superficie                | centímetro cuadrado                   | cm <sup>2</sup>    |
| Volumen                   | centímetro cúbico                     | cm <sup>3</sup>    |
| Velocidad                 | centímetro por segundo                | cm/s               |
| Aceleración               | centímetro por segundo al cuadrado    | cm/s <sup>2</sup>  |
| Densidad                  | gramo por centímetro cúbico           | g/cm <sup>3</sup>  |
| Densidad de corriente     | estatoamperio por centímetro cuadrado | eA/cm <sup>2</sup> |
| Fuerza de campo magnético | estatoamperio por centímetro          | eA/cm              |
| Volumen específico        | centímetro cúbico por gramo           | cm <sup>3</sup> /g |
| Luminancia                | candela por centímetro cuadrado       | cd/cm <sup>2</sup> |

## OTRAS UNIDADES DERIVADAS

| MAGNITUD                                                                                                                                           | NOMBRE         | SÍMBOLO (1) | EXPRESIÓN (2)                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------------|
| Ángulo plano                                                                                                                                       | Radián         | rad         | cm·cm <sup>-1</sup> = 1               |
| Ángulo sólido                                                                                                                                      | Estereorradián | sr          | cm <sup>2</sup> ·cm <sup>-2</sup> = 1 |
| Frecuencia                                                                                                                                         | Hercio         | Hz          | 1/s                                   |
| Fuerza                                                                                                                                             | Dina           | din         | g·cm/s <sup>2</sup>                   |
| Presión, tensión mecánica                                                                                                                          | Baria          | Bar         | din/cm <sup>2</sup>                   |
| Energía, trabajo, cantidad de calor                                                                                                                | Ergio          | erg         | din·cm                                |
| Potencia                                                                                                                                           | Ergio/segundo  |             | erg/s                                 |
| Cantidad de electricidad                                                                                                                           | Franklin       | Fr          | eA·s                                  |
| Potencial eléctrico, diferencia de potencial, tensión eléctrica y fuerza electromotriz                                                             | Estatovoltio   | eV          | erg/s·Fr                              |
| Capacidad eléctrica                                                                                                                                | Estatofaradio  | eF          | Fr/eV                                 |
| Resistencia eléctrica                                                                                                                              | Estatohmio     | eΩ          | eV/eA                                 |
| Conductancia eléctrica                                                                                                                             | Estatomhons    | eO          | 1/eΩ                                  |
| Flujo magnético, flujo de inducción magnética                                                                                                      | Maxwell        | Mw          | eV·s                                  |
| Densidad de flujo magnético, inducción magnética                                                                                                   | Tesla          | T           | Wb/m <sup>2</sup>                     |
| Inductancia                                                                                                                                        | Henrio         | H           | Wb/A                                  |
| Temperatura Celsius                                                                                                                                | grado Celsius  | °C          | 1 °C = 273 K                          |
| Flujo luminoso                                                                                                                                     | Lumen          | lm          | cd·sr                                 |
| Iluminancia                                                                                                                                        | Lux            | lx          | lm/m <sup>2</sup>                     |
| Actividad (radiaciones ionizantes)                                                                                                                 | Becquerel      | Bq          | 1/s                                   |
| Dosis absorbida                                                                                                                                    | Gray           | Gy          | J/kg                                  |
| Dosis equivalente                                                                                                                                  | Sievert        | Sv          | J/kg                                  |
| <p>1 Nombre especial de la unidad SI derivada</p> <p>2 Expresión en función de unidades SI básicas o en función de otras unidades SI derivadas</p> |                |             |                                       |