

# Correlaciones perceptuales

## Mauro Boscarol

(Octubre de 2007)

La experimentación ha demostrado que luminancia (*luminance*) y brillo (eng. *brightness*, it. *brillanza*) están de alguna forma ligados: De hecho, cuando la luminancia es nula ( $0 \text{ cd/m}^2$ ) el brillo es nulo. Cuando aumenta la luminancia, aumenta también el brillo y cuando la primera disminuye, disminuye el segundo. Se dice que ambas magnitudes (la fotométrica de la luminancia y la perceptual del brillo) están correlacionados; que, de algún modo, el brillo es el equivalente perceptual de la luminancia.

### Magnitudes radiométricas y fotométricas

<b>Magnitud radiométrica</b>	<b>Unidad (símbolo)</b>	<b>Magnitud fotométrica</b>	<b>Unidad (símbolo)</b>	<b>Definición</b>
Energía radiante ( <i>radiant energy</i> )	Julio ( <i>Joule</i> ) (J)	Cantidad de luz ( <i>quantity of light</i> )	Lumen por segundo ( $\text{lm} \times \text{s}$ )	Energía compleja transportada por las radiaciones electromagnéticas en todas direcciones.
Flujo radiante ( <i>radiant flux</i> )	Vatio ( <i>Watt</i> ) (un julio por segundo) (W)	Flujo luminoso ( <i>luminous flux</i> )	Lumen (lm)	Igual que la energía radiante pero considerada (y dividida) por su duración por unidad de tiempo.

<b>Magnitud radiométrica</b>	<b>Unidad (símbolo)</b>	<b>Magnitud fotométrica</b>	<b>Unidad (símbolo)</b>	<b>Definición</b>
Intensidad radiante ( <i>radiant intensity</i> )	Vatios por estereorradian ( <i>Steradian</i> ) (W/sr)	Intensidad luminosa ( <i>luminous intensity</i> )	Candela ( <i>candela</i> ) (un lumen por estereorradian) (cd)	Flujo emitido desde un punto en una dirección concreta considerado por unidades de ángulo sólido (estereorradianes).
Emitancia radiante ( <i>radiant exitance</i> )	Vatios por metro cuadrado (W/m <sup>2</sup> )	Emitancia luminosa ( <i>luminous exitance</i> )	Lumen por metro cuadrado (lm/m <sup>2</sup> )	Flujo emitido por unidad de área en todas direcciones.
Irradiancia ( <i>Irradiance</i> )	Vatio por metro cuadrado (W/m <sup>2</sup> )	Iluminancia ( <i>illuminance</i> )	Lux ( <i>lux</i> ) (un lumen por metro cuadrado) (lx)	El flujo que incide sobre una unidad de área desde todas las direcciones.
Radiancia ( <i>radiance</i> )	Vatio por estereorradian al metro cuadrado (w/sr × m <sup>2</sup> )	Luminancia ( <i>luminance</i> )	Candela por metro cuadrado (cd/m <sup>2</sup> )	Intensidad emitida por una fuente amplia por unidad de área normal a la dirección por unidad de ángulo sólido.

De forma similar, la magnitud fotométrica del factor de luminancia (*luminance factor*) y la magnitud perceptiva de la luminosidad (eng. *lightness* it. *chiarezza*) son correlativas, por lo que la luminosidad es el equivalente perceptivo del factor de luminancia.

Correlación entre magnitudes radiométricas, fotométricas y perceptuales

<b>Magnitud radiométrica</b>	<b>Magnitud fotométrica</b>	<b>Correspondencia perceptual</b>
------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

radiancia

luminancia

brillo

factor de radiancia

factor de luminancia

luminosidad