

# Voltaje, amperaje y vataje

Félix Redondo Quintela y Roberto C. Redondo Melchor.

Universidad de Salamanca.

22 de enero de 2024

El sufijo *-aje* se añade a veces al nombre común de los elementos de un conjunto para designar ese conjunto. *Ramaje*, conjunto de ramas, y *quilometraje*, conjunto de kilómetros, son dos de esos nombres incluidos en el diccionario de la lengua española. Es un recurso para nombrar conjuntos, aunque no contribuya demasiado al esplendor del idioma<sup>1</sup>. La expresión 'el sillaje de este salón combina muy bien con la decoración' se entiende por casi todos, a pesar de que *sillaje*, como conjunto de sillas, no esté en el Diccionario.

El procedimiento también alcanza a la ciencia y a la ingeniería: *voltaje*, conjunto de voltios, se incluyó en el Diccionario en 1925; *amperaje*, conjunto de amperios, y *vataje*, conjunto de vatios, en 1992. Sin embargo, el Sistema Internacional de Unidades (SI) recomienda no emplear los nombres así formados a partir de unidades de medida. Y no es por el esplendor, sino porque tienden a identificarse con los nombres de las magnitudes de las que son unidad: voltaje con tensión eléctrica, amperaje con intensidad de la corriente eléctrica, y vataje con potencia. Se traslada así la idea de que las unidades determinan las magnitudes, pero "[...] en general varias magnitudes diferentes pueden compartir la misma unidad SI. [...] Por ello, es importante no usar solo la unidad para especificar la magnitud" (Sistema Internacional de Unidades)<sup>2</sup>.

Y es que, en efecto, N m, newton metro, no solo es la unidad coherente de momento mecánico, sino también de energía. Para evitar confusiones, llamamos a esa unidad julio, de símbolo J, para energía, y se deja en N m, newton metro, para el momento. Lo mismo ocurre con  $s^{-1}$ , segundo elevado a menos uno, que es unidad de frecuencia ( $f$ ), también de frecuencia angular  $\omega = 2\pi f$  y más. Como unidad de frecuencia la llamamos hercio, Hz, y como unidad de frecuencia angular, radián por segundo, rad/s; pero en ambos casos se trata de  $s^{-1}$ , la misma unidad para dos magnitudes diferentes.

Al revés no ocurre. Para cada magnitud hay una sola unidad coherente del Sistema Internacional. La única de momento mecánico es N m, la única de energía es también N m; la de frecuencia es solo  $s^{-1}$ , y la de frecuencia angular solamente también  $s^{-1}$ .

---

<sup>1</sup> 'Limpia, fija y da *esplendor*' es el lema de la Real Academia Española.

<sup>2</sup> [https://www.cem.es/sites/default/files/30362\\_elsistemainternacionaldeunidades\\_web\\_0.pdf](https://www.cem.es/sites/default/files/30362_elsistemainternacionaldeunidades_web_0.pdf) página 27 (visto el 22 de enero de 2024).

Hay más casos similares. Aquí nos hemos ocupado de algunos próximos a la ingeniería eléctrica. Hemos incluido *vataje*, aunque es una palabra que los autores de este artículo nunca hemos oído, ni hemos leído fuera del diccionario de la lengua española, y ahora en internet. *Voltaje* se emplea con frecuencia. *Amperaje* mucho menos.

También la Comisión Electrotécnica Internacional ha venido insistiendo en la recomendación de no emplear unidades para nombrar magnitudes: "*The name 'voltage', commonly used in the English language, is an exception from the principle that a quantity name should not refer to any name of unit*". (El nombre '*voltage*', habitualmente usado en inglés, es una excepción del principio de que el nombre de una magnitud no debe reproducir ningún nombre de unidad).

El objetivo del Sistema Internacional de Unidades es contribuir al mayor entendimiento universal posible, no solo proporcionando medidas comunes, sino también recomendando eliminar formas de utilizar el lenguaje que puedan dificultar ese entendimiento.

En toda acción que busque comunicar, debe ser objetivo principal que lo que entiendan el emisor y el receptor sea lo mismo. No conseguirlo en la ciencia y en la técnica es siempre un fracaso con consecuencias a veces graves. En la enseñanza es del todo imprescindible.

En resumen, si el objetivo de la comunicación es el entendimiento<sup>3</sup>, para conseguirlo, el emisor no solo debe conocer lo más claramente posible lo que pretende transmitir, sino que debe emplear, además, el lenguaje más preciso y sencillo de que sea capaz para que el receptor pueda entender lo que se le quiere comunicar. Hacia ese fin se encaminan las recomendaciones anteriores.

---

<sup>3</sup> La poesía y las bromas pueden ser también objetivos del que se expresa, como lo son a veces la ambigüedad y el engaño.