

Billón y *billion*

Félix Redondo Quintela y Roberto C. Redondo Melchor
Universidad de Salamanca
27 de diciembre de 2023

Los [números naturales](#) son resultado de la evolución de *este, otro, otro...* y sucesiones equivalentes, que se han ido originando en español y en otros idiomas para describir innumerables hechos y situaciones. Cuando una parte del lenguaje se utiliza repetidamente, enseguida pide ser simplificada. Así ha ocurrido con *este, otro, otro...*, que fue evolucionando hacia */, //, ///...* y *1, 1+1, 1+1+1...*, formas más manejables para muchos fines. Llamamos *números naturales* a los símbolos de la última, a *1, 1+1, 1+1+1...* A ellos nos referimos con '*números naturales son 1 y cada n+1 si n es número natural*', que es su definición. Llama '*número natural*' al símbolo *1* y, como *1* es número natural, a *1+1* también; y como *1+1* es número natural, a *1+1+1* también... Así se crea un símbolo distinto para cada *otro* de la secuencia '*este, otro, otro, otro...*'

Una mejora especialmente eficaz fue idear la numeración decimal, que designa por *2* a *1+1*, por *3* a *1+1+1...*, por *15* a *1+1+1+1+1 + 1+1+1+1+1 + 1+1+1+1+1...* Así se identifica más sencillamente cada *otro* de '*este, otro, otro, otro...*'. Se consigue dando a cada símbolo el significado de 'el siguiente del anterior': *2* significa el *otro* que sigue a *1*; *208* el *otro* que sigue a *207*. Por muy lejano que cualquier *otro* esté en la sucesión, es inconfundible y situable entre dos de los infinitos *otros*. *8105* es el *otro* entre *8104* y *8106*. Además, estos símbolos son los mismos en todo el mundo, en todas las lenguas, lo que aumenta extraordinariamente su utilidad y su eficacia para el entendimiento.

Pero el sistema de numeración decimal también ha ido induciendo métodos para nombrar los números. Salvando las diferencias entre idiomas, los resultados son muy parecidos, aunque no del todo coincidentes, lo que puede originar confusiones. Un caso especialmente notable es el que aquí llamaremos el *problema del billón*. Comienza a producirse en el número *1 000 000 000*, que en España e Hispanoamérica se llama mil millones, y de forma equivalente en casi toda Europa; pero en Estados Unidos de América (EE.UU.) se le llama *billion*, lo que crea dos procedimientos diferentes para nombrar los números a partir de ese. En el que llamaremos método europeo, las sucesivas potencias de un millón con exponente un número natural se nombran con una palabra que se refiere a ese exponente:

$1\ 000\ 000^1$	se llama millón
$1\ 000\ 000^2 = 1\ 000\ 000\ 000\ 000$	se llama billón
$1\ 000\ 000^3 = 1\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$	se llama trillón
$1\ 000\ 000^4 = 1\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$	se llama cuatrillón
...	...

O, escritos como potencias de diez,

$$\begin{aligned}
 1\,000\,000^1 &= 10^6 = (10^6)^1 && \text{se llama millón} \\
 1\,000\,000^2 &= 10^{12} = (10^6)^2 && \text{se llama billón} \\
 1\,000\,000^3 &= 10^{18} = (10^6)^3 && \text{se llama trillón} \\
 1\,000\,000^4 &= 10^{24} = (10^6)^4 && \text{se llama cuatrillón} \\
 \dots & && \dots
 \end{aligned}$$

Sin embargo, el método que se sigue en EE.UU. consiste en que al producto de un millón por la primera potencia de mil se llama *billion*; por la segunda potencia de mil *trillion*; por la tercera potencia de mil *quadrillion*,...:

$$\begin{aligned}
 1\,000\,000 &= && 10^6 && \text{se llama } \textit{million} \\
 1\,000\,000 \times 1000^1 &= 1\,000\,000\,000 && = 10^9 && \text{se llama } \textit{billion} \\
 1\,000\,000 \times 1000^2 &= 1\,000\,000\,000\,000 && = 10^{12} && \text{se llama } \textit{trillion} \\
 1\,000\,000 \times 1000^3 &= 1\,000\,000\,000\,000\,000 && = 10^{15} && \text{se llama } \textit{quadrillion} \\
 \dots & && \dots && \dots
 \end{aligned}$$

Estas dos maneras de nombrar, llamadas también *forma larga* la europea, y *forma corta* la de EE.UU., dificultan la comunicación. En los textos económicos donde más. Una cantidad como *twenty billion* puede aparecer erróneamente traducida como veinte billones en lugar de veinte mil millones; y, al revés, siete billones como *seven billion* en vez de *seven trillion*. Por eso es recomendable que las cantidades superiores a 999 999 999, que es el último número con el mismo nombre en los dos sistemas, se expresen con el símbolo; escribir, por ejemplo, 'siete billones (7×10^{12}) de euros'; y '*twenty billion* (20×10^9) *dolars*', o de maneras similares. En cualquier caso conviene impedir cualquier duda sobre el número al que se refiere.