

LOS SISTEMAS DE NUMERACIÓN EN GRECIA Y ROMA

Los signos numerales griegos de la primera época, según jeroglíficos descubiertos en Minos²⁴, consistían en líneas cortas, rectas o curvas para las unidades, puntos gruesos para las decenas, líneas largas inclinadas para las centenas y rombos para los millares.

|) 1 ||||))) 4 . 10 40 \ \ 200 ◊ 1000

En tiempo de Tales, ya empezaron a usarse las iniciales mayúsculas del número correspondiente: Δ=δέκα, Η=ἑκατόν (donde la Η representa el *espíritu áspero*), Χ=χιλιάς, Μ=μυριάς, Π=πέντε. Las potencias de 5, 50, 500, etc., se representan con la letra Π y la potencia de 10 correspondiente:

Ι	Ι'Ι	Δ	Η	Χ	Μ
1	1	10	100	1000	10000

Π	Π'	Π''	Π'''	Π''''
5	50	500	5000	50000

566 = Π' Π' Δ Π Ι

Este sistema, llamado Herodiano y que estuvo en uso desde el s.V a.C. hasta el 100 a.C., tiene variantes paleográficas, una de las más frecuentes es sustituir Π por Γ.

Γ	Γ'	Γ''	Γ'''	Γ''''
5	50	500	5000	700

Γ''''	Γ'''' ΧΧΧ	Γ''''
5000	8000	50000

En la numeración escrita, siguen el método aditivo, escribiendo los símbolos por orden de mayor a menor.

Hacia el s.III, empieza a utilizarse la numeración a base de dar valores numéricos a las letras de su alfabeto, según el sistema jónico o alejandrino, incluyendo además tres signos, utilizados en los alfabetos epicóricos, que posteriormente desaparecerían de la escritura:

Stigma o digamma: Ϛ, Ϝ.

²⁴ EVANS, *Scripta Minoa*, Óxford, 1909.

Koppa: Ϟ.

Sampi: ϝ.

Con las 24 letras de su alfabeto, y los 3 signos añadidos, se formó la numeración griega siguiente:

1=α	2=β	3=γ	4=δ	5=ε	6=ς	7=ζ	8=η	9=θ
10=ι	20=κ	30=λ	40=μ	50=ν	60=ξ	70=ο	80=π	90=ρ
100=ϱ	200=σ	300=τ	400=υ	500=φ	600=χ	700=ψ	800=ω	900=ϝ

Para indicar que la letra tenía significación numérica, colocaban un trazo horizontal encima o una coma en el ángulo superior derecha:

$\overline{\gamma}$ ó γ' = 3 unidades (μονάδες).

Con estos mismos 27 signos, y colocando una ι debajo o una coma a la izquierda, quedaban multiplicados por 1.000; de esta forma, podían escribir los números desde 1.000 hasta 900.000:

1.000= $\overline{\alpha}$ ó α' un millar (χιλιάς); 2.000= $\overline{17/01/96}$, $\overline{\beta}$ ó β'

900.000= $\overline{\overline{\lambda}}$ ó $\overline{\overline{\lambda}}$

Escribiendo los signos correspondientes a las unidades de diversos órdenes, se podían representar todos los números hasta 999.999. Por ejemplo:

507= $\overline{\overline{\phi\zeta}}$; 2567= $\overline{\overline{\beta\phi\zeta\zeta}}$

Para expresar la miríada (μυριάς), usaban los mismos signos con dos puntos encima:

10.000= $\overline{\overline{\alpha}}$, o bien, $\overline{\overline{M}}$.

También pueden escribir el número de modo ordinario y, a continuación, la abreviatura $M\upsilon$ ó $\overline{\overline{M}}$.

Los millares de miríadas se expresaban con la coma a la izquierda y los dos puntos encima:

10.000.000= $\overline{\overline{\overline{\alpha}}}$ 30.000.000= $\overline{\overline{\overline{\gamma}}}$

Y, finalmente, las miríadas de miríadas se representan poniendo cuatro puntos encima y la coma a la izquierda.

Utilizaban el sistema decimal, basado en los dedos de las manos, porque "sucede que todos los hombres tienen diez

dedos" (ὅτι πάντες ὑπῆρξαν ἄνθρωποι ἔχοντες δέκα δακτύλους)²⁵, como responde Aristóteles, cuando le preguntan por qué tanto los bárbaros como los griegos usan este sistema.

La numeración sexagesimal, empleada por los egipcios y babilonios en Astronomía, fue mantenida por los griegos en números que representan medidas angulares y de tiempo, así como para el sistema de pesos y moneda.

El sistema numérico griego no tenía cero, pero los papiros griegos de la primera parte del período alejandrino contienen símbolos para el cero, como $\bar{0}$. El cero de la época alejandrina se usaba, como en el período seléucida de Babilonia, para indicar la ausencia de número. En algunos manuscritos de Hipsicles, aparece el 0 para indicar la carencia de minutos y segundos en números astronómicos, porque no se puede confundir con la letra $\theta=70$.

Las fracciones de la unidad son:

$\frac{2}{3}$ ω : διμοῖρα ὁ δίμορον.

$\frac{1}{2}$... $\beta'' = \zeta = \varsigma$: διοστόν, ἡμιμοῖριον, ἡμίσις ὁ ἡμίση

$\frac{1}{3}$... $\gamma' = \gamma^{\omega} = \gamma^{\alpha} = \gamma^{\psi}$: τρίτον, τρίτα, τριμόριον ὁ τριμόρια.

$\frac{1}{4}$... $\delta'' = \delta^{\omega} = \delta^{\alpha} = \delta^{\psi}$: τέταρτον, τέταρτα, τεταρτημόριον ὁ τεταρτημόρια.

... ..

Es decir, que, salvo $\frac{2}{3}$ y $\frac{1}{2}$, que tienen signos especiales (como entre los egipcios) las unidades fraccionarias se representan escribiendo el denominador con dos acentos y a veces con un exponente ω, α, ψ , en lugar de los acentos.

Cuando adquirieron los griegos el concepto de número fraccionario, lo representaron poniendo el denominador como exponente del numerador, o encima del numerador, o

²⁵ ARIST., Pr. 15, 3.

escribiendo el numerador de forma corriente y, a continuación, el denominador una o dos veces con dos acentos o con el exponente $\sigma\nu$, α , ψ . Otras veces, entre numerador y denominador, escriben las palabras $\acute{\epsilon}\nu$ $\mu\omicron\rho\acute{\iota}\alpha$ ó $\mu\omicron\rho\acute{\iota}\omicron\nu$, o la abreviación $\mu\omicron\rho$. Así, $\frac{3}{5}$ se puede escribir:

γ^{ϵ} , $\gamma\epsilon^{\sigma\nu}$, $\gamma\epsilon^{\alpha}$, $\gamma\epsilon\epsilon^{\alpha}$, $\gamma^{\epsilon}\epsilon^{\sigma\nu}$, $\tau\rho\iota\alpha$ $\epsilon^{\sigma\nu}$, γ $\mu\omicron\rho$ ϵ .

Los romanos usaban, como los griegos, el sistema decimal, basado en el cómputo con los dedos. Plinio²⁶ relata cómo una estatua de Jano, mandada construir por el rey Numa, muestra al dios contando con los dedos los días del año.

Sin embargo, mientras que para los griegos la unidad fundamental era la *miríada*, para ellos es el millar; así, por ejemplo, los griegos llaman al billón $\mu\upsilon\rho\acute{\iota}\alpha\kappa\iota\varsigma$ $\mu\acute{\iota}\rho\iota\omicron\iota$ $\mu\upsilon\rho\acute{\iota}\alpha\delta\epsilon\varsigma$, y los romanos *milia milia milia milium*.

Los romanos construyen su sistema numeral basado en el sistema decimal y las potencias de diez -entre las que intercalan las de cinco-: 1=I (unus-a-um), 5=V (quinque), 10=X (decem), 50=L (quingenta), 100=C (centum), 500=D (quingenti-ae-a), 1.000=M (mille). Para estos tres últimos números, utilizan también signos procedentes de los alfabetos occidentales griegos: las aspiradas \downarrow (kh)=50, θ (th)=100 y ∞ (ph)=1.000.

Usan generalmente el método aditivo para representar los números, pero emplean el sustractivo para las unidades, decenas o centenas inmediatamente anteriores a las potencias de 5 ó 10: así, 3=III, 8=VIII, 30=XXX, 80=LXXX, 300=CCC, 800=DCCC, etc., pero -usando la grafía sustractiva-: 4=IV, 9=IX, 40=XL, 90=XC, 400=CD, 900=CM, etc.

A partir del millar, no utilizan nuevos símbolos, sino que los repiten: 2.000= MM ó $\infty\infty$, 3.000=MMM²⁷ ó $\infty\infty\infty$, etc. O bien, con una línea horizontal sobre el número, éste quedaba multiplicado por mil: $\overline{\text{III}}$ (tria milia)=3.000; $\overline{\text{X}}$ (decem milia)=10.000; $\overline{\text{C}}$ (centum milia)=100.000, $\overline{\text{M}}$ (decies

²⁶ HN XXXIV 33

²⁷ Ibid XXXVI 84.

centena milia²⁸)=1.000.000. Es decir, a partir del millón, se usan los adverbios numerales, pero éstos también se pueden utilizar en los números desde 200.000 hasta 900.000: *bis centena milia*, *ter centena milia*, etc.; de modo que los *centena milia* se consideran un nuevo grupo de números, como las *μυριάδες* griegas, por lo que también podían representarse con sus signos propios: | $\overline{\text{III}}$ |=300.000; | $\overline{\text{X}}$ |=1.000.000.

El sistema fraccionario romano se basa en la división en doce del *as*, el cual se dividía en doce *unciae*= $\frac{1}{12}$; cada fracción de esta moneda tenía su propio nombre: *sescuncia*= $\frac{1}{8}$, *semuncia*= $\frac{1}{24}$, *sicilicus*= $\frac{1}{48}$, *sextula*= $\frac{1}{72}$, *scripulum*= $\frac{1}{288}$; la fracción $\frac{1}{36}$ recibía el nombre de *duae* o *binae sextulae*, y $\frac{1}{144}$ el de *dimidia sextula*.

Otras fracciones basadas en el 12 son: *sextans*= $\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$, *quadrans*= $\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$, *triens*= $\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$, *quincunx*= $\frac{1}{3}+\frac{1}{12}$, *semis*= $\frac{1}{2}$, *septunx*= $\frac{1}{2}+\frac{1}{12}$, *bes* (*bipartes*)= $\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$, *dodrans* (*de quadrans*)= $\frac{9}{12}=1-\frac{1}{4}$, *dextans* (*de sextans*)= $\frac{10}{12}=1-\frac{1}{6}$, *deunx* (*de uncia*)= $\frac{11}{12}=1-\frac{1}{12}$.

El comienzo de un sistema fraccionario decimal hay que buscarlo en la introducción de la principal moneda de plata romana: el *denario*, es decir, el décuplo del *as* de cobre. A partir de la época de Sila, la división decimal será la más extendida, debido al cálculo de los intereses de los préstamos, que normalmente era de 1% al mes.

²⁸ *Ibid.* XXXIII 133.