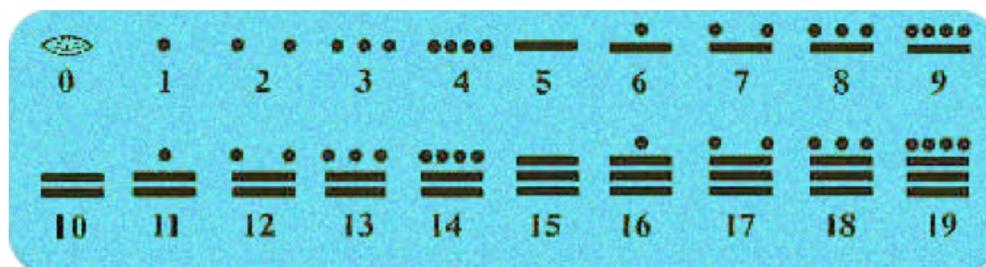


Sistema de Numeración Maya

Los mayas idearon un sistema de base 20 con el 5 como base auxiliar. La unidad se representaba por un punto. Dos, tres, y cuatro puntos servían para 2, 3 y 4. El 5 era una raya horizontal, a la que se añadían los puntos necesarios para representar 6, 7, 8 y 9. Para el 10 se usaban dos rayas, y de la misma forma se continúa hasta el 20, con cuatro rayas.



Hasta aquí parece ser un sistema de base 5 aditivo, pero en realidad, considerados cada uno un solo signo, estos símbolos constituyen las cifras de un sistema de base 20, en el que hay que multiplicar el valor de cada cifra por 1, 20, 20x20, 20x20x20 etc. según el lugar que ocupe, y sumar el resultado. Es, por tanto un sistema posicional que se escribe de arriba para abajo, empezando por el orden de magnitud mayor.

Numeración comercial

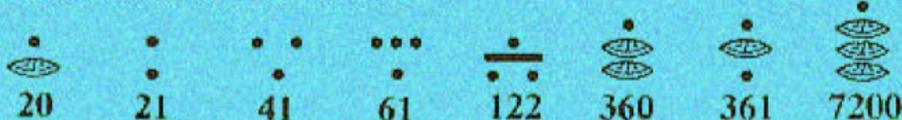
20	21	41	61	122	400	401	8000
$21 = 1 \times 20 + 1$				$122 = 6 \times 20 + 2$			
	$41 = 2 \times 20 + 1$				$401 = 1 \times 20^2 + 0 \times 20 + 1$		
		$61 = 3 \times 20 + 1$					$8000 = 1 \times 20^3 + 0 \times 20^2 + 0 \times 20 + 0$

Sistema de Numeración Maya

Al tener cada cifra un valor relativo, según el lugar que ocupa, la presencia de un signo para el cero, con el cual indicar la ausencia de unidades de algún orden, se hace imprescindible, entonces los mayas lo usaron, aunque no parece haberles interesado el concepto de cantidad nula. Como los babilonios, lo usaron simplemente para indicar la ausencia de otro número.

Pero los científicos mayas eran a la vez sacerdotes ocupados en la observación astronómica y para expresar los números correspondientes a las fechas usaron unas unidades de tercer orden, irregulares para la base 20. Así, la cifra que ocupaba el tercer lugar desde abajo se multiplicaba por $20 \times 18 = 360$ para completar una cifra muy próxima a la duración de un año.

Numeración astronómica



$$361 = 1 \times (18 \times 20) + 1 = 1 \times 360 + 1$$

$$7200 = 1 \times (18 \times 20^2) + 0 \times (18 \times 20) + 0 \times 20 + 0$$

$$7200 = 1 \times 7200 + 0 \times 360 + 0 \times 20 + 0$$

Sistema de Numeración Maya

El año lo consideraban dividido en 18 *uinal* que constaba cada uno de 20 días. Se añadían algunos festivos, *uayeb* y de esta forma se conseguía que durara justo lo que una de las unidades de tercer orden del sistema numérico. Además de éste calendario solar, usaron otro de carácter religioso en el que el año se divide en 20 ciclos de 13 días.

Al romperse la unidad del sistema éste se hace poco práctico para el cálculo y aunque los conocimientos astronómicos y de otro tipo fueron notables los mayas no desarrollaron una matemática más allá del calendario.