¿No recuerdas bien las tablas de multiplicar?

La técnica que vamos a describir –también llamada *método de los campesinos rusos* porque hasta hace poco era el método empleado por este colectivo– permite realizar el producto de dos números enteros, sabiendo únicamente multiplicar y dividir por 2.

Curiosamente, este método *binario* –teóricamente rudimentario– está más cerca de los procesos utilizados por los ordenadores que el sistema de multiplicaciones que nosotros conocemos.

Vamos a explicar el método multiplicando **89** por **37**. Empezamos disponiendo los números en dos columnas, se divide el primero por 2 y se escribe el resultado debajo.

89	**37**
44	

Si el número es impar –como en este caso–, el resto de la división es 1, pero vamos a

olvidarlos, quedándonos únicamente con los cocientes. Continuamos con el mismo procedimiento, hasta que lleguemos a un 1:

89	**37**
44	
22	
11	
5	
2	
1	

Ahora consideramos el número de la segunda columna, y se realiza el proceso contrario: se multiplica por 2, hasta que se completan las casillas:

89	**37**
44	74
22	148
11	296
5	592
2	1184
1	2368

Ahora basta con sumar los números de la columna de la derecha que corresponden a números impares de la primera columna:

89	**37**	+ 37
44		
744		
22	148	
11	296	+ 296
5	592	+ 592
2	1184	
1	2368	+ 2368
3293		

Y **3293** es precisamente el resultado buscado: sólo sabiendo sumar y multiplicar y dividir por 2 –algo sencillo– hemos conseguido realizar el producto de **37** por **89**.

¿Por qué funciona este sistema? Si descomponemos 89 en sumas de potencias de 2, tenemos:

89 = $2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^0 = 64 + 16 + 8 + 1$.

Y por la *propiedad distributiva* del producto respecto a la suma:

37 x **89** = **37** x (64 + 16 + 8 + 1) = 2368 + 592 + 296 + 37.

Los números 74, 148 y 1184 deben descartarse, porque corresponden al producto de **37** por $2 = 2^1$, $4 = 2^2$ y $32 = 2^5$, que son potencias de 2 que no aparecen en la descomposición de **89**.

Visto en: Paolo Gangemi, *Salades mathématiques et autres gourmandises numériques* , First Éditions, 2010.

Artículo publicado en el blog de la Facultad de Ciencia y Tecnología (ZTF-FCT) de la Universidad del País Vasco ztfnews.wordpress.com .