

# Algoritmos de validación: validamos la letra del DNI / NIE

¿Alguna vez te has preguntado cómo se calcula esa misteriosa letra que aparece al final de tu DNI o NIE?



Hoy vamos a ver el algoritmo que sigue la Policía Nacional para calcularla.

La letra que acompaña al número de tu DNI (Documento Nacional de Identidad) o NIE (Número de Identificación de Extranjeros) no está ahí solo porque sí. Su función es **ayudar a evitar errores** cuando alguien introduce el número en algún sistema, es decir, **la letra nos ayuda a verificar que el número tecleado es el correcto**.

Pero... ¿Cómo se calcula esa letra?

¡Es muy fácil! Todo se reduce a un cálculo muy sencillo: dividir el número de DNI entre 23 y coger el resto de esa división. Dependiendo de cuál sea ese resto, te corresponderá una letra de la siguiente tabla:

RESTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
LETRA	T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

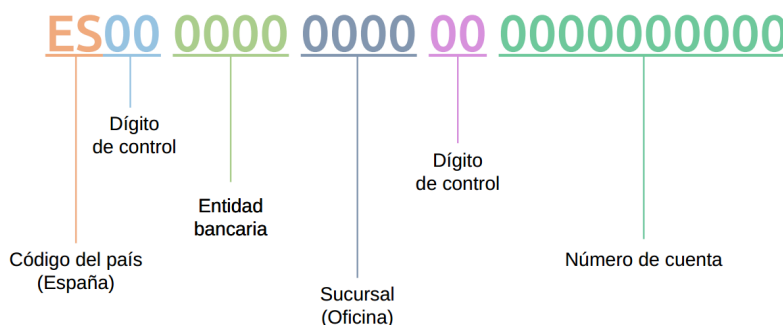
Por ejemplo, si el número del DNI es 12345678, dividido entre 23 da de resto 14, luego la letra sería la Z: 12345678Z.

¿Cómo se calcula esa letra de los NIE?

Los NIEs de extranjeros residentes en España tienen una letra inicial (X, Y, Z), 7 números y una última letra. Para el cálculo de esa letra de control se sustituye la letra inicial por un número (X → 0, Y → 1, Z → 2) y se aplica el mismo algoritmo que para el DNI.

Otros ejemplos de algoritmos de validación:

- IBAN (número de cuenta bancaria)
- Número de tarjeta de crédito
- ISBN (libros)



## Actividad

**Parte 1:** Diseña una hoja de cálculo (en Libreoffice Calc) para calcular la letra del DNI con un formato similar al de la imagen:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									

**Parte 2:** Inserta un DNI (número de 8 dígitos) en la celda K3 y aplica las siguientes fórmulas para calcular la letra correspondiente a dicho número:

- La celda K12 será igual a la celda K3.
- La celda U12 será el resto de dividir la celda K12 entre S12
- La celda K17 será el resultado de buscar la LETRA asociada al número de la celda U12 en el rango B7:X8.

**Parte 3:** Ayúdame a verificar si los siguientes DNIs / NIEs son válidos:

DNI	¿VÁLIDO?	NIE	¿VÁLIDO?
12345678Z		Z1867825T	
87654321D		Y7654321Z	
31415926P		X0419610K	
87654321X		X8023061R	
31415926L		Y9149732R	
27182818S		Z2341057F	