

14. Dado el archivo dispersado a continuación, grafique los estados sucesivos para las siguientes operaciones: +47, +26, +23, -34, -28.

Técnica de resolución de colisiones: **Dispersión Doble**

$$f_1(x) = x \text{ MOD } 11$$

$$f_2(x) = x \text{ MOD } 5 + 1$$

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	
4	15
5	
6	28
7	29
8	
9	
10	

**+47**

$$f_1(47) = 47 \text{ MOD } 11 = 3$$

$$f_2(47) = 47 \text{ MOD } 5 + 1 = 4$$

Inserción de la clave 47 en su dirección base (nodo 3)

L/E: L3, E3

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	47
4	15
5	
6	28
7	29
8	
9	
10	

**+26**

$$f_1(26) = 26 \text{ MOD } 11 = 4$$
$$f_2(26) = 26 \text{ MOD } 5 + 1 = 2$$

Overflow en la dirección base (nodo 4) de la clave 26, se suma el resultado de aplicar la segunda función de hash a la dirección base hasta encontrar espacio libre (desplazamiento).

L/E: L4, L6, L8, E8

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	47
4	15
5	
6	28
7	29
8	26
9	
10	

**+23**

$$f_1(23) = 23 \text{ MOD } 11 = 1$$

$$f_2(23) = 23 \text{ MOD } 5 + 1 = 4$$

Overflow en la dirección base (nodo 1) de la clave 26, se suma el resultado de aplicar la segunda función de hash a la dirección base hasta encontrar espacio libre (desplazamiento).

L/E: L1, L5, E5

Dirección	Clave
0	
1	34
2	
3	47
4	15
5	23
6	28
7	29
8	26
9	
10	

-34

$$f_1(34) = 34 \bmod 11 = 1$$
$$f_2(34) = 34 \bmod 5 + 1 = 6$$

Eliminación de la clave 34 en su dirección base (nodo 1) y se deja una marca.

L/E: L1, E1

Dirección	Clave
0	
1	###
2	
3	47
4	15
5	23
6	28
7	29
8	26
9	
10	

-28

$$f_1(28) = 28 \bmod 11 = 6$$
$$f_2(28) = 28 \bmod 5 + 1 = 4$$

Eliminación de la clave 28 en su dirección base (nodo 6) y se deja una marca.

L/E: L6, E6

Dirección	Clave
0	
1	###
2	
3	47
4	15
5	23
6	###
7	29
8	26
9	
10	

$$DE = \frac{5}{11} = 45\%$$