

## Tarjeta de referencia — PATRÓN DOS PUNTEROS

### 1. Nombre y descripción breve

**Dos Punteros:** técnica que usa dos índices que recorren un arreglo (o estructura similar) de forma coordinada para resolver el problema en una sola pasada, normalmente en  $O(n)$ .

### 2. Señales de detección en el enunciado

Piensa en este patrón cuando veas:

- Arreglo **ordenado**
- Pedir solución **in-place**
- Comparar elementos “vecinos” o “actual vs siguiente”
- Eliminar, mover o filtrar elementos sin usar memoria extra
- Mantener el **orden relativo**

### 3. Ejemplos del Reto 4 donde aparece

- **Eliminar duplicados (arreglo ordenado)**  
Un puntero lee el arreglo, el otro marca dónde escribir el siguiente valor único.
- **Mover ceros al final**  
Un puntero recorre todo, el otro indica la posición donde colocar el siguiente elemento distinto de cero.

### 4. Idea general (sin código)

- Un puntero “explora” el arreglo.
- El otro puntero “construye” o “ajusta” el resultado.
- Ambos avanzan bajo reglas claras.
- Se evita usar arreglos auxiliares.

No es solo “dos índices”: es **separar responsabilidades** entre leer y escribir.

### Palabras clave que activan este patrón

- “in-place”
- “arreglo ordenado”
- “elimina / mueve / compacta”

#### Problemas del Reto 4 y patrones usados

- Rotar arreglo → (no es dos punteros clásico; patrón de reversiones)
- Eliminar duplicados → **Dos punteros**
- Mover ceros al final → **Dos punteros**
- Elemento mayoritario → otro patrón (cancelación / votación)