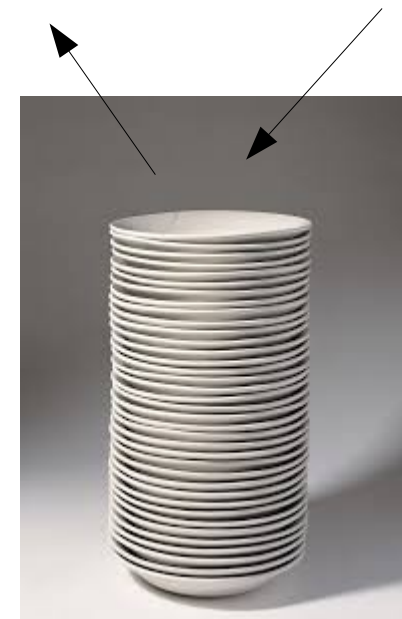
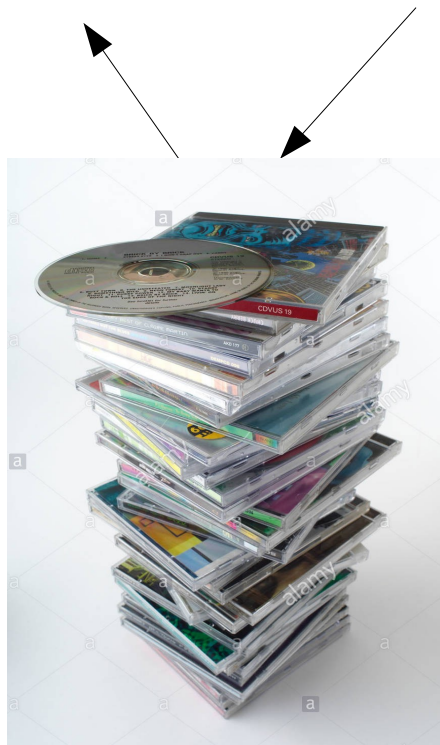


# Tipos Abstratos de Datos (TADs)

Pilas

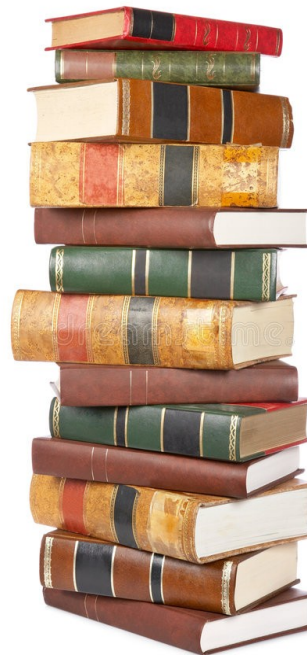
# Pila

- Colección de elementos (también se las conoce como **stack**)
- Sólo se puede acceder por un único lugar o extremo de la pila: por la cima o el tope:



# Pila

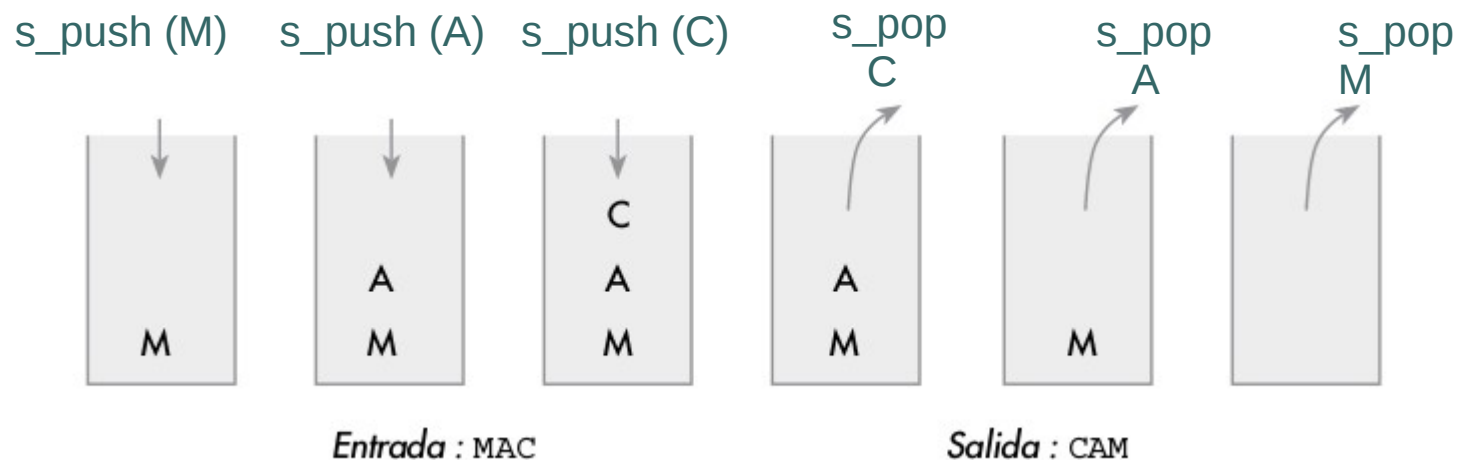
- Estructura LIFO: *last in first out*: último en entrar primero en salir!



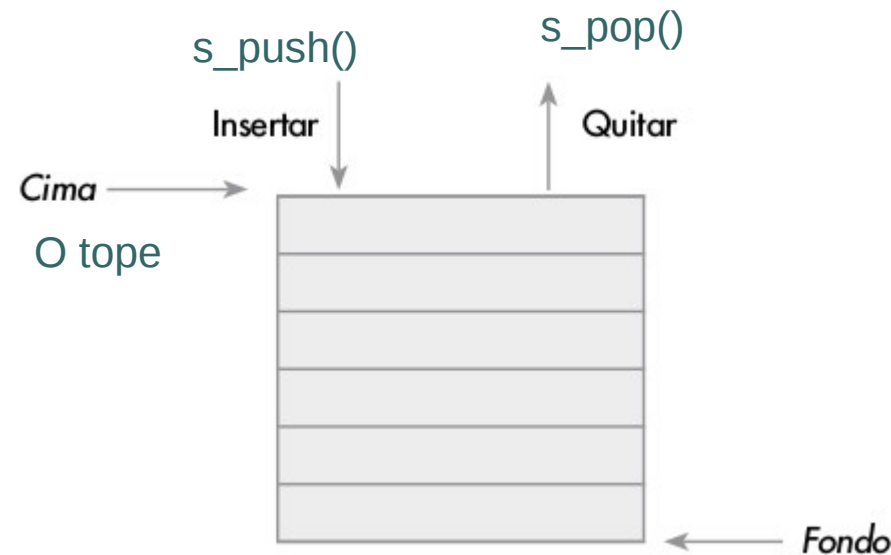
# Pila

- Las operaciones usuales en la pila (entre otras) es **agregar** y **eliminar** elementos. En este contexto se llaman **push** y **pop** respectivamente.

Nota: se usará la **s** de **stack** para determinar: s\_push() y s\_pop() operaciones sobre pilas.



# Pila

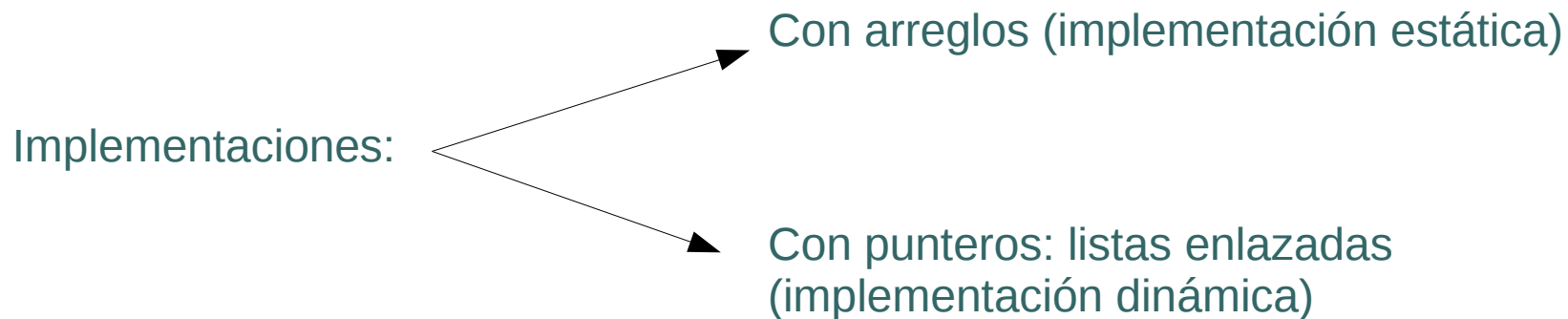


La pila puede estar vacía → error al hacer `s_pop()`!!  
La pila puede estar llena si se implementa con arreglos  
→ error al hacer `s_push()`!!

# Pila

## Operaciones:

<i>CrearPila</i>	Inicia
<i>Insertar (push)</i>	Pone un dato en la pila
<i>Quitar (pop)</i>	Retira (saca) un dato de la pila
<i>Pila vacía</i>	Comprueba si la pila no tiene elementos
<i>Pila llena</i>	Comprueba si la pila está llena de elementos
<i>Limpiar pila</i>	Quita todos sus elementos y deja la pila vacía
<i>Cima</i>	Obtiene el elemento cima de la pila
<i>Tamaño de la pila</i>	Número de elementos máximo que puede contener la pila



# Pila

- Implementación con arreglos: incluye una lista o colección de elementos (arreglo), un índice a la cima o tope de la lista y una constante con el máximo de elementos de la pila.
- Al insertar elementos se debe tener en cuenta que el tamaño de la pila no exceda el número de elementos del arreglo (máximo).

## **Insertar (push)**

1. Verificar si la pila no está llena.
2. Incrementar en 1 el puntero índice de la pila.
3. Almacenar elemento en la posición del puntero de la pila.

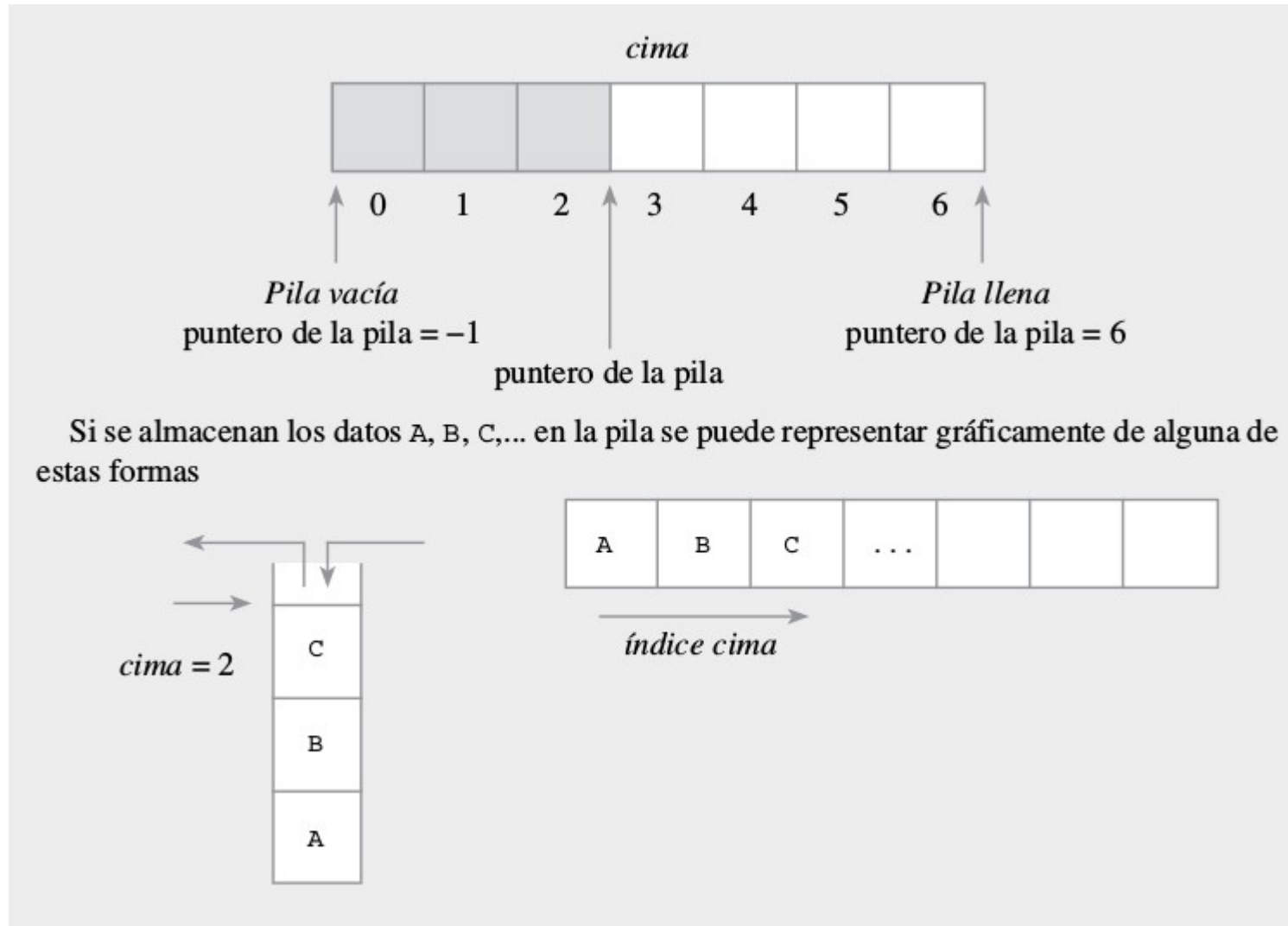
## **Quitar (pop)**

1. Si la pila no está vacía.
2. Leer el elemento de la posición del puntero de la pila.
3. Decrementar en 1 el puntero de la pila.

Creación de una pila: una forma usual es definir el fondo de la pila en la posición -1 y la pila vacía sin elementos. Al insertar elementos, se incrementa el índice y luego se almacena el elemento en la posición apuntada por índice. Las posiciones posibles para agregar datos a la pila es de 0 a  $MAX - 1$ .



# Pila



# Pila

S\_Pop()

