

# GUÍA TEÓRICO-PRÁCTICA: INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

## UNIDAD I

### SEMANA 4: PSEUDOCÓDIGO, HARDWARE Y SOFTWARE

#### TEMA 4.1: PSEUDOCÓDIGO - ESTRUCTURA DE ALGORITMOS

##### Teoría

El pseudocódigo es una descripción de un algoritmo escrita en un lenguaje intermedio entre el lenguaje natural (español, inglés) y un lenguaje de programación

Utiliza palabras clave que se asemejan a los lenguajes de programación, pero son más fáciles de entender.

##### Ventajas del pseudocódigo:

- Fácil de escribir y leer
- Independiente del lenguaje de programación
- Permite concentrarse en la lógica del algoritmo
- Facilita la transición a código real

##### Estructura básica:

```

1  INICIO
2  // Declaración de variables
3  <tipo> <nombre_variable>
4
5  // Entrada de datos
6  LEER <variable>
7
8  // Proceso
9  <variable> = <expresión>
10
11 // Salida
12 ESCRIBIR <mensaje o variable>
13
14 // Estructuras de control
15 SI <condición> ENTONCES
16 | <instrucciones>
17 SINO
18 | <instrucciones>
19 FIN_SI
20
21 // Ciclos
22 MIENTRAS <condición> HACER
23 | <instrucciones>
24 FIN_MIENTRAS
25 FIN

```

**Pregunta de reflexión 13:** ¿Por qué el pseudocódigo es útil antes de escribir el programa real?

## Ejemplos

### Ejemplo 1: Calcular el promedio de 3 calificaciones

```

1  √ INICIO
2  | NUMERO cal1, cal2, cal3, promedio
3  |
4  | ESCRIBIR "Ingresa la primera calificación:"
5  | LEER cal1
6  |
7  | ESCRIBIR "Ingresa la segunda calificación:"
8  | LEER cal2
9  |
10 | ESCRIBIR "Ingresa la tercera calificación:"
11 | LEER cal3
12 |
13 | promedio = (cal1 + cal2 + cal3) / 3
14 |
15 | ESCRIBIR "El promedio es: ", promedio
16 | FIN

```

### Ejemplo 2: Determinar el mayor de dos números

```

1  √ INICIO
2  | NUMERO a, b
3  |
4  | ESCRIBIR "Ingresa el primer número:"
5  | LEER a
6  |
7  | ESCRIBIR "Ingresa el segundo número:"
8  | LEER b
9  |
10 | √ SI a > b ENTONCES
11 | | ESCRIBIR "El mayor es: ", a
12 | √ SINO
13 | | ESCRIBIR "El mayor es: ", b
14 | | FIN_SI
15 | FIN

```

**Ejercicio 4.1**

a) Completa el pseudocódigo para calcular el doble de un número:

```
1  INICIO
2  |  NUMERO numero, resultado
3  |
4  |  ESCRIBIR "Ingresa un número:"
5  |  LEER _____
6  |
7  |  resultado = _____ x 2
8  |
9  |  ESCRIBIR "El doble es: ", _____
10 FIN
```

b) Escribe el pseudocódigo para: "Calcular el área de un rectángulo (área = base × altura)"

c) Crea un algoritmo en pseudocódigo que: "Pida la edad de una persona y diga si es mayor o menor de edad"

## TEMA 4.2: HARDWARE - COMPONENTES FÍSICOS

### Teoría

El hardware son todos los componentes físicos y tangibles de una computadora

### Clasificación del hardware:

#### 1. Dispositivos de Entrada:

- **Teclado:** Introduce texto y comandos
- **Mouse/Ratón:** Apunta y selecciona
- **Escáner:** Digitaliza imágenes y documentos
- **Micrófono:** Captura audio
- **Cámara web:** Captura video

#### 2. Dispositivos de Procesamiento:

- **CPU (Unidad Central de Proceso):** "Cerebro" de la computadora
  - **ALU (Unidad Aritmético-Lógica):** Realiza cálculos
  - **UC (Unidad de Control):** Dirige operaciones
- **GPU (Unidad de Procesamiento Gráfico):** Procesa gráficos

#### 3. Dispositivos de Almacenamiento:

- **RAM (Memoria de Acceso Aleatorio):** Almacenamiento temporal
- **Disco duro (HDD/SSD):** Almacenamiento permanente
- **Memoria USB:** Almacenamiento portátil

#### 4. Dispositivos de Salida:

- **Monitor:** Muestra información visual
- **Impresora:** Imprime en papel
- **Altavoces/Audífonos:** Reproducen audio
- **Proyector:** Proyecta imágenes

**Pregunta de reflexión 14:** Si la CPU es el cerebro, ¿qué dispositivo sería el corazón de la computadora?

## Ejemplos

### Ejemplo de flujo de información:

1. **Entrada:** Escribes "2+2" en el teclado
2. **Procesamiento:** La CPU calcula el resultado
3. **Almacenamiento:** Se guarda en RAM temporalmente
4. **Salida:** El monitor muestra "4"

### Comparación de almacenamiento:

- **RAM:** 8 GB (se borra al apagar)
- **Disco duro:** 500 GB - 1 TB (permanente)
- **USB:** 16 GB - 128 GB (portátil)

### Ejercicio 4.2

**a) Clasifica los siguientes dispositivos:** Monitor, Teclado, CPU, Impresora, Mouse, Disco duro, Micrófono, Altavoces

Entrada	Procesamiento	Almacenamiento	Salida

### b) Responde:

- ¿Qué pasa con la información en RAM cuando apagas la computadora?

---

- ¿Cuál es la diferencia entre HDD y SSD?

---

- Nombra 3 componentes internos de la CPU:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## TEMA 4.3: SOFTWARE - CLASIFICACIÓN Y EJEMPLOS

### Teoría

El software es el conjunto de programas, instrucciones y datos que le dicen al hardware qué hacer

### Clasificación del software:

#### 1. Software de Sistema:

- **Sistemas Operativos:** Gestionan hardware y software
  - Windows, macOS, Linux, Android, iOS
- **Controladores (Drivers):** Permiten comunicación con hardware
- **Utilidades:** Antivirus, compresores, limpieza

#### 2. Software de Aplicación:

- **Procesadores de texto:** Word, Google Docs
- **Hojas de cálculo:** Excel, Google Sheets
- **Navegadores:** Chrome, Firefox, Safari
- **Reproductores:** VLC, Windows Media Player
- **Editores de imagen:** Photoshop, GIMP

#### 3. Software de Programación:

- **Editores de código:** VS Code, Sublime Text
- **Compiladores:** Traducen código a lenguaje máquina
- **Depuradores:** Detectan y corrigen errores

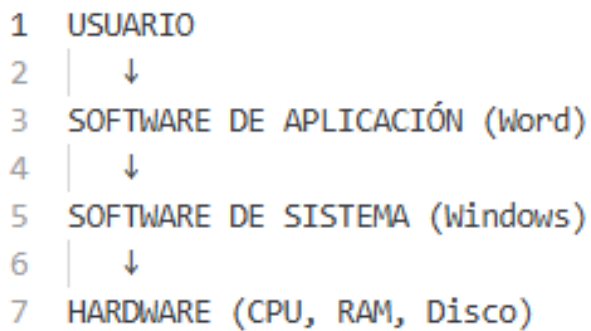
**Pregunta de reflexión 15:** ¿Sin qué software no podrías vivir? Explica por qué.

## Ejemplos

### Ejemplo de interacción:

- **Hardware:** Computadora con teclado, mouse, monitor
- **Software de sistema:** Windows 11
- **Software de aplicación:** Microsoft Word
- **Usuario:** Escribe un documento

### Jerarquía:



## Ejercicio 4.3

### a) Clasifica el siguiente software:

Software	Sistema	Aplicación	Programación
Windows 11	✓		
Google Chrome			
Python			
Android			
Photoshop			
Excel			
Linux			
VS Code			

**b) Investiga y responde:**

- ¿Cuál es la diferencia entre software libre y software propietario?

---

---

- Nombra 3 ejemplos de software libre:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**TEMA 4.4: SISTEMAS OPERATIVOS - FUNCIONES PRINCIPALES**

**Teoría**

Un sistema operativo (SO) es el software principal que gestiona el hardware de la computadora y proporciona servicios para los programas de aplicación

**Funciones principales del SO:**

**1. Gestión de procesos:**

- Crea, programa y elimina procesos
- Asigna tiempo de CPU
- Maneja la multitarea

**2. Gestión de memoria:**

- Asigna memoria RAM a programas
- Libera memoria cuando no se usa
- Usa memoria virtual

**3. Gestión de archivos:**

- Crea, modifica y elimina archivos
- Organiza en carpetas/directorios
- Controla permisos de acceso

#### 4. Gestión de dispositivos:

- Controla periféricos (impresoras, discos)
- Usa controladores (drivers)
- Maneja colas de impresión

#### 5. Interfaz de usuario:

- **GUI (Interfaz Gráfica):** Ventanas, iconos, menús
- **CLI (Línea de comandos):** Texto y comandos

#### 6. Seguridad:

- Control de acceso con usuarios y contraseñas
- Permisos de archivos
- Firewall y protección

#### Sistemas operativos comunes:

- **Escritorio:** Windows, macOS, Linux
- **Móviles:** Android, iOS
- **Servidores:** Linux, Windows Server

**Pregunta de reflexión 16:** ¿Qué sistema operativo usas y qué es lo que más te gusta de él?

#### Ejemplos

#### Ejemplo de gestión de archivos:

```
1 C:/ (Raíz)
2 |─ Usuarios/
3 |   |─ Juan/
4 |   |   |─ Documentos/
5 |   |   |─ Imágenes/
6 |   |   └─ Descargas/
7 |   └─ María/
8 |─ Programas/
9 └─ Windows/
```

**Ejemplo de multitarea:** Mientras lees esto, el SO:

- Ejecuta el navegador
- Reproduce música de fondo
- Descarga actualizaciones
- Escanea antivirus
- Todo "al mismo tiempo" (en realidad, alterna muy rápido)

#### **Ejercicio 4.4**

**a) Completa:**

- El SO que viene preinstalado en iPhones es: \_\_\_\_\_
- El SO más usado en computadoras personales es: \_\_\_\_\_
- El SO de código abierto más popular es: \_\_\_\_\_
- Android está basado en: \_\_\_\_\_

**b) Describe 3 funciones del SO que uses diariamente:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**c) ¿Qué sucede cuando abres un programa?** Explica el proceso paso a paso:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_