

# Actividad – Mi smartphone como sistema informático

## Objetivo

- Identificar y analizar los **componentes hardware y software** de un smartphone.
  - Relacionar la información obtenida con los **conceptos teóricos**: CPU, memoria, almacenamiento, jerarquía de memoria, buses, sistema operativo, periféricos.
  - Elaborar un **informe técnico** como si el smartphone fuera un equipo de laboratorio.
-

# Enunciado

Con tu smartphone personal (Android o iOS), deberás:

1. Identificar los **componentes hardware básicos** (CPU, RAM, almacenamiento, GPU, batería, pantalla).
2. Analizar el **sistema operativo** y su gestión de procesos.
3. Relacionar lo que observes con los **conceptos de arquitectura de Von Neumann, jerarquía de memoria y subsistemas de E/S**.
4. Presentar un informe con capturas de pantalla y explicaciones técnicas.

## Pasos detallados

### 1. Identificación del hardware

- **Herramientas recomendadas:**
  - Android → **CPU-Z** o **AIDA64** (Google Play).
  - iOS → **Lirum Info Lite** o “Ajustes > General > Información”.
- **Qué buscar y qué significa:**
  - **Modelo de CPU** (ej. Snapdragon 8 Gen 2, Apple A15 Bionic).
    - Concepto técnico: procesador basado en **arquitectura ARM**, diseñado con **núcleos** (big.LITTLE = núcleos de alto rendimiento + núcleos de bajo consumo).
  - **Número de núcleos e hilos.**
    - Relación: multitarea → ejecución en paralelo de varios procesos.
  - **Frecuencia de reloj** (GHz).
    - Concepto: ciclos por segundo (1 GHz = 1.000 millones de ciclos).

**Explicar:** La CPU del móvil sigue el mismo **ciclo de instrucción (fetch–decode–execute)** que vimos en Von Neumann.

---

## 2. Análisis de memoria

- **Dónde mirar:**
  - CPU-Z / AIDA64 → pestaña **System / Memory**.
  - Ajustes del sistema → “Almacenamiento” o “Memoria RAM”.
- **Qué buscar y qué significa:**
  - **RAM instalada** (ej. 4 GB, 8 GB, 12 GB).
    - Concepto: memoria **volátil** → se borra al apagar.
  - **RAM disponible en uso real** (ver mientras abren apps).
    - Relación: si la RAM se llena, el SO cierra apps o usa **swap** en almacenamiento.

**Explicar:** La RAM del smartphone es equivalente a la de un PC → parte de la jerarquía de memoria (caché → RAM → almacenamiento flash).

## 3. Almacenamiento interno

- **Dónde mirar:**
  - Ajustes → “Almacenamiento”.
  - AIDA64 → pestaña **Storage**.
- **Qué buscar y qué significa:**
  - **Capacidad total** (ej. 128 GB, 256 GB).
  - **Tipo de almacenamiento** (UFS 3.0, UFS 4.0 en Android modernos; NVMe en iPhone).
  - **Espacio libre vs usado**.

**Explicar:** El almacenamiento del móvil funciona como un **SSD** → memoria flash con controlador, mucho más rápida que un HDD.

## 4. Sistema operativo

- **Dónde mirar:**
  - Ajustes → “Información del teléfono” (Android) o “General > Información” (iOS).
- **Qué buscar y qué significa:**
  - **Versión del SO** (Android 14, iOS 17, etc.).
  - **Kernel** (Linux en Android, XNU en iOS).
  - **Gestión de procesos:** abrir varias apps → observar cómo unas se “congelan” o se cierran → limitación por RAM.

**Explicar:** El SO del móvil actúa como en un PC: gestiona **procesos, memoria y dispositivos**. La diferencia es que está optimizado para **eficiencia energética y uso táctil**.

## 5. Periféricos y E/S

- **Dónde mirar:**
  - AIDA64 → pestaña **Sensors**.
  - Ajustes → “Sensores y conectividad”.
- **Qué buscar y qué significa:**
  - **Sensores:** giroscopio, acelerómetro, proximidad, GPS.
  - **Interfaces de comunicación:** WiFi, Bluetooth, NFC, USB-C, 5G.

**Explicar:** Son equivalentes a los **dispositivos de entrada/salida** en un PC. La cámara → entrada, la pantalla → salida, el USB-C → interfaz de comunicación.

# Entregable

Un informe técnico con:

1. Tabla de especificaciones (CPU, RAM, almacenamiento, SO, sensores).
2. Capturas de pantalla de apps de diagnóstico.
3. Explicación técnica relacionando cada dato con los **conceptos vistos en la Unidad 1** (ej. “la RAM de mi móvil corresponde a la memoria principal en la jerarquía, entre la caché y el almacenamiento flash”).
4. Reflexión final: ¿en qué se parece y en qué se diferencia un smartphone de un PC de sobremesa?