

CUADERNO DEL ALUMNO · ACTIVIDAD 101

Hardware y periféricos.

5 sesiones de 90 minutos. Montar, mantener, diagnosticar.

Del PC que abres por primera vez al equipo que dejas funcionando.

Este cuaderno cubre la actividad formativa 101 del convenio: montaje y mantenimiento de equipos. Aprenderás a abrir un PC sin miedo, identificar cada pieza, instalar software desde imagen, y mantener periféricos — impresoras, escáneres, lo que haga falta — reconociendo lo que falla antes de que alguien te lo tenga que explicar. El objetivo no es memorizar modelos, es adquirir la confianza técnica de quien ha metido las manos.

ÍNDICE

Qué vamos a ver.

SESIÓN	TEMA	PRÁCTICA
1	Anatomía del PC. Qué hay dentro y qué hace.	Abrir, identificar y dibujar.
2	Periféricos: clasificación y conexión.	Montar un puesto completo.
3	Instalación de software desde imagen.	Clonado con imagen real.
4	Impresoras y consumibles.	Cambio de tóner y mantenimiento.
5	Diagnóstico: cuando algo falla.	El PC que no arranca.

SESIÓN 1 · 90 MINUTOS

Anatomía del PC.

La idea básica

Un ordenador es una caja con siete cosas dentro que tienen que hablar entre sí. Si entiendes esas siete cosas y cómo se conectan, entiendes el 90% de cualquier ordenador — sea un sobremesa de oficina, un servidor o un portátil.

Los ordenadores no se rompen por magia. Cuando algo falla, casi siempre es una de esas 7 cosas. Saber cuál es la que falla es el 80% del trabajo.

Los 7 componentes esenciales

1. Placa base (motherboard)

La tabla donde se conecta todo. Es una placa con circuitos impresos y conectores específicos para cada pieza. Si fallara la placa base, el PC no haría absolutamente nada — ni siquiera encender.

Cosas a fijarse: el socket del procesador (el hueco específico donde encaja), los zócalos de RAM (cuántos, DDR3/DDR4/DDR5), los conectores SATA (para discos), los M.2 (para SSD rápidos), y los puertos traseros.

2. Procesador (CPU)

El cerebro. Hace todos los cálculos. Va metido en su socket de la placa base, con una pasta térmica entre él y el disipador que lo enfría.

Las dos marcas principales son Intel y AMD. Un procesador típico de oficina actual: Intel Core i5 o AMD Ryzen 5. Nombre del modelo: i5-12400 significa que es un Core i5 de 12ª generación.

3. Memoria RAM

La memoria de trabajo — lo que el procesador está usando ahora mismo. Cuando apagas el PC, se borra. Son módulos alargados que se encajan en los zócalos de la placa (se oye un clic cuando entran bien).

Claves: capacidad (8GB es mínimo hoy, 16GB lo normal, 32GB lo cómodo), tipo (DDR4 o DDR5 son los actuales), frecuencia (3200 MHz, 3600 MHz...). El PC se "queda lento" cuando la RAM se llena.

4. Almacenamiento

La memoria permanente — donde vive tu sistema operativo, programas y archivos. Al apagar NO se borra. Tres tipos que verás:

- HDD (disco duro mecánico): grande y barato, pero lento. Suena un pelín al trabajar. Se van quedando obsoletos.
- SSD 2.5": parece un disco duro pero sin partes móviles. Rápido. Silencioso. Es lo habitual hoy en PCs normales.

- SSD M.2/NVMe: una pastilla alargada que va directa a la placa base. Muy rápido. Es lo tope de gama actual.

5. Fuente de alimentación

La caja metálica con un ventilador que va al fondo del PC. Convierte la corriente eléctrica de la pared (230V AC) en la corriente que usa el PC (12V, 5V, 3.3V DC). Si falla, el PC no enciende o se apaga solo sin motivo.

Fijarse en su potencia (vatios). Para oficina: 400-500W sobra. Para PC potente con gráfica dedicada: 650W+.

6. Tarjeta gráfica (GPU)

Procesa todo lo que se ve en pantalla. Hay dos opciones: integrada (la placa base o el procesador la llevan dentro) o dedicada (una tarjeta aparte, grande, con su propio ventilador).

Para oficina, navegar y ofimática: con la integrada basta. Para juegos, diseño 3D, edición de vídeo: dedicada.

7. Carcasa y refrigeración

La caja que contiene todo, más los ventiladores que mueven aire. Si el PC acumula polvo y deja de refrigerar bien, el procesador se calienta, y si se calienta mucho, el PC se ralentiza (thermal throttling) o se apaga solo.

Cómo se conectan

Todo pasa por la placa base. Cada pieza tiene su conector específico:

- CPU: socket específico (LGA, AM4, AM5...). Solo entra de una forma.
- RAM: zócalos DIMM. Tienen una muesca que impide ponerla al revés.
- SSD M.2: zócalo M.2 directo en placa. Se sujeta con un tornillito.
- HDD/SSD 2.5": cable SATA (datos) + cable SATA de alimentación (desde la fuente).
- Gráfica: slot PCIe x16 (el más largo).
- Fuente: cable ATX de 24 pines a la placa + cable de 4/8 pines al CPU.

Ejercicios de la sesión 1

1. Empareja

Conecta cada componente con su función con una flecha:

CPU · Placa base · RAM · SSD · Fuente · GPU · Ventilador

(arriba con las funciones abajo)

Enfría · Almacena permanentemente · Alimenta eléctricamente · Hace cálculos · Conecta todo · Memoria temporal · Procesa imagen

2. Tu propio equipo

Si te dejan abrir el PC que tienes en casa o el del instituto, identifica y apunta:

Procesador (marca y modelo): _____

RAM (cantidad y tipo): _____

Almacenamiento (tipo y capacidad): _____

Gráfica (integrada o dedicada): _____

3. Dibuja

En este espacio, haz un esquema de cómo se conectan los 7 componentes. No tiene que ser bonito — tiene que ser claro para ti.

Reto final de la sesión 1

Con un PC de la empresa (apagado y desenchufado), ábrelo entre los dos con ayuda del tutor. Identifica físicamente los 7 componentes. Haz una foto de cada uno con el móvil (guarda las fotos — las usarás para el inventario de la semana 2). Al cerrar el PC, asegúrate de que no queda ningún cable suelto y que los tornillos están puestos.

SESIÓN 2 · 90 MINUTOS

Periféricos.

Qué es un periférico

Cualquier aparato que conectas al PC y que no es parte de la caja. Entran datos (entrada), salen datos (salida), o ambos (mixto).

Los tres grupos

Entrada (introducen datos al PC)

- Teclado, ratón — los básicos.
- Escáner — captura imágenes o documentos.
- Webcam — captura imagen y vídeo.
- Micrófono — captura audio.
- Lector de códigos de barras, tabletas gráficas...

Salida (sacan datos del PC)

- Monitor/pantalla — es el más evidente.
- Impresora — imprime sobre papel.
- Altavoces, auriculares — salida de audio.
- Proyector — salida de vídeo a pared.

Mixtos (entrada Y salida)

- Multifunción (imprime y escanea).
- Pantalla táctil.
- Almacenamiento externo (USB, disco externo).
- Tarjeta de red, módems, etc.

Puertos y conexiones

Cada periférico se conecta por algún puerto. Los más comunes hoy:

PUERTO	QUÉ CONECTAS	DATO ÚTIL
USB-A	Teclado, ratón, USB, impresora, lo que sea.	El clásico rectangular. Solo entra de un lado.
USB-C	Cada vez más: móvil, monitor, disco externo.	Reversible — entra de cualquier lado.
HDMI	Monitores, proyectores, TVs.	Lleva imagen y sonido en un solo cable.
DisplayPort	Monitores profesionales.	Mejor que HDMI para refresco alto.

VGA	Monitores antiguos (obsoleto).	Conector azul con 15 pines. Solo vídeo.
Jack 3.5mm	Auriculares, altavoces.	El de toda la vida.
RJ45	Red por cable.	Es el de redes — ya lo conocemos.

Drivers: por qué importan

Un driver (controlador) es el programita que le dice al sistema operativo "cómo hablar" con un periférico concreto. Sin driver, el periférico no funciona o funciona mal.

Hoy la mayoría se instalan solos. Windows reconoce el aparato y descarga el driver. Pero impresoras, escáneres y algunos periféricos profesionales siguen requiriendo instalación manual desde la web del fabricante.

Regla de oro del driver: SIEMPRE descárgalo de la web oficial del fabricante, nunca de una web random que aparezca en Google. Webs raras = virus.

Ejercicios de la sesión 2

1. Clasifica

Pon cada periférico en su grupo: webcam, impresora, escáner, auriculares, pantalla táctil, ratón, lector de tarjetas, altavoz.

Entrada: _____

Salida: _____

Mixto: _____

2. Puerto correcto

Qué puerto usarías para:

- Conectar un monitor 4K moderno: _____
- Conectar unos auriculares cableados: _____
- Conectar un pendrive viejo: _____
- Conectar la impresora de la oficina por cable a un PC: _____

Reto final de la sesión 2

En un puesto de oficina de Elvia, desconecta un equipo entero con tu tutor (monitor, teclado, ratón, impresora, red, alimentación). Anota el orden. Después lo montas tú solo desde cero — con el PC encendido al final comprobando que todo funciona.

SESIÓN 3 · 90 MINUTOS

Instalar software desde imagen.

Qué es una imagen

Una imagen es una "copia clónica" completa de un sistema operativo ya configurado: Windows instalado, con los programas que usa la empresa, con los drivers correctos, con las cuentas creadas. En lugar de instalar Windows + todo uno a uno, copias la imagen y en 20 minutos tienes un PC listo.

Es la diferencia entre pintar una casa brocha a brocha o aplicar un papel pintado prefabricado: el resultado final es el mismo, pero el segundo método es 10 veces más rápido y homogéneo.

Imagen vs instalación estándar

INSTALACIÓN ESTÁNDAR (DESDE CERO)	INSTALACIÓN DESDE IMAGEN
Meter el USB/DVD de Windows, seguir pasos, aceptar licencia, configurar región, crear usuario.	Arrancar desde medio con la imagen, señalar el disco destino, y dejar que clone.
1-2 horas completas.	15-30 minutos.
Después hay que instalar todos los programas a mano.	La imagen YA incluye programas y configuración.
Para un equipo suelto o personal.	Para empresas que despliegan 5, 50 o 500 PCs iguales.

Arranque desde USB: el primer paso

Para instalar/clonar, el PC tiene que arrancar desde un dispositivo que NO sea el disco duro habitual (USB, DVD, red). Esto se hace en el menú de arranque de la BIOS/UEFI.

Entrar al menú de arranque

Cuando enciendes el PC, en los primeros segundos, pulsas una tecla que varía según la marca:

MARCA	TECLA HABITUAL
HP	F9 (menú boot) / F10 (BIOS)
Dell	F12 (menú boot) / F2 (BIOS)

Lenovo	F12 (menú boot) / F1 o F2 (BIOS)
Acer	F12 (menú boot) / F2 (BIOS)
ASUS	F8 (menú boot) / Supr (BIOS)
Placa base genérica	F2, F8, F10, F11, F12 o Supr

Proceso de clonado: paso a paso

1. Preparas el USB de arranque con una herramienta como Rufus, Ventoy o el propio Clonezilla/Macrium/Acronis.
2. Conectas el USB al PC destino (donde vas a instalar).
3. Enciendes el PC y entras al menú de arranque con la tecla de su marca.
4. Seleccionas el USB como dispositivo de arranque.
5. La herramienta arranca desde el USB y te muestra sus opciones.
6. Eliges: "Restaurar imagen" → eliges el archivo de imagen → eliges el disco destino.
7. AVISO: se borra todo lo que haya en el disco destino. Esto es irreversible.
8. Confirmas. La herramienta copia la imagen al disco. 15-30 min dependiendo del tamaño.
9. Al acabar, reinicias. El PC arranca con el Windows de la imagen, listo.

Herramientas típicas que te encontrarás: Clonezilla (gratis, feo pero potente), Macrium Reflect (interfaz bonita), Acronis True Image (comercial), y Windows Deployment Services (WDS — para empresas grandes).

Ejercicios de la sesión 3

1. Por qué sí, por qué no

Marca si cada frase es VERDADERA o FALSA:

- Una imagen de sistema es más rápida que instalar Windows desde cero. V / F
- Al restaurar una imagen NO se borra el contenido del disco destino. V / F
- La tecla para entrar a la BIOS es siempre F2. V / F
- Una imagen de sistema se puede transportar en un USB. V / F

2. Prepara el camino

Tienes un PC Lenovo delante, quieres entrar al menú de arranque. ¿Qué tecla pulsas y en qué momento?

Reto final de la sesión 3

En el PC de pruebas de la empresa, arranca desde un USB preparado por tu tutor. NO restaures ninguna imagen todavía — solo entra al menú de la herramienta y explora las opciones. Apunta en el cuaderno lo que puedes hacer desde ahí. Cuando lo tengas claro, reinicias normalmente y dejas el PC como estaba.

SESIÓN 4 · 90 MINUTOS

Impresoras y consumibles.

Tipos de impresoras

Inyección de tinta

Las clásicas de casa. Disparan gotitas de tinta sobre el papel. Baratas al comprar, caras en consumibles (los cartuchos duran poco).

- Ventaja: calidad fotográfica buena, color vivo.
- Desventaja: tinta se seca si no se usa, velocidad baja.

Láser

Las de oficina. Usan tóner (polvo) que se funde al papel con calor. Más caras al comprar, muy rentables al imprimir volumen.

- Ventaja: rápidas, fiables, tóner dura miles de páginas.
- Desventaja: calidad fotográfica no es lo suyo, color limitado.

Multifunción

Impresora + escáner + fotocopidora en un solo aparato. Las oficinas casi siempre tienen multifunción láser. En Elvia es lo normal.

El ciclo del consumible

Toda impresora avisa cuando le queda poco. Las fases:

1. Normal: imprime sin más.
2. Nivel bajo: la pantalla avisa. Todavía imprime.
3. Casi agotado: el aviso es más insistente. Aún imprime pero mal.
4. Agotado: deja de imprimir o imprime páginas desvaídas.

Regla práctica en empresa: cuando sale el primer aviso de "nivel bajo", se pide el repuesto y se deja listo. Cuando la pantalla dice "cambiar", se cambia en ese momento. No esperes a quedarte sin nada — paraliza la oficina.

Cambiar un cartucho o tóner: paso a paso

1. Busca en el modelo de la impresora cuál es el cartucho/tóner correcto (número de referencia).
2. Verifica que la caja nueva coincide con la referencia.
3. Abre la tapa que indica la impresora (suele haber un botón o palanca específica).
4. Localiza el cartucho agotado. Retíralo siguiendo la forma de movimiento indicada.

5. Saca el nuevo de la caja. Quítale TODOS los precintos, tiras de plástico, cinta. Léete las instrucciones del cartucho — a veces hay que agitarlo suavemente.
6. Colócalo en la ranura con la orientación correcta. Suele hacer clic al entrar.
7. Cierra la tapa. La impresora arranca un ciclo de preparación (1-2 minutos).
8. Imprime una página de prueba para confirmar que funciona.

Otros problemas comunes en impresoras

Atasco de papel

Mira en la pantalla dónde indica que está el atasco. Abre cada compartimento y retira el papel tirando SIEMPRE en el sentido de salida (no al revés). Si el papel se rompe, sacar los trozos con paciencia.

Imprime rayado, con líneas o desvaído

En láser: tóner bajo o dirty. En inyección: cabezales obstruidos — menú de la impresora → "limpiar cabezales".

No conecta a la red

Mira el LED de red. Si no hay luz: cable mal o impresora sin IP. Si hay luz pero no imprime: revisa el driver en el PC o la cola de impresión.

Ejercicios de la sesión 4

1. Compara

Dos empresas: una familia de 4 personas imprime 30 páginas/mes. Una oficina de 10 personas imprime 500 páginas/mes.

¿Qué tipo de impresora recomiendas a cada una y por qué?

2. La impresora falla

La impresora de la oficina imprime páginas rayadas verticales negras. ¿Qué probarías primero?

Reto final de la sesión 4

Cambia un cartucho o tóner de una impresora real (la de la oficina cuando toque, o una de pruebas). Hazlo tú entero, con el cuaderno cerrado. Al final

imprimes una página de prueba y comprobas que sale bien.

SESIÓN 5 · 90 MINUTOS

Diagnóstico.

La mentalidad del diagnóstico

Cuando un PC no funciona, la tentación es "probar cosas". Eso funciona a veces, pero es ineficiente. El buen técnico sigue un método:

1. Escuchar al usuario: qué hacía cuando falló, cuándo fue la última vez que funcionó, qué ha cambiado.
2. Observar síntomas: ¿enciende? ¿LEDs encendidos? ¿pitidos? ¿pantalla? ¿sistema operativo carga?
3. Hipotetizar: dado lo que escucho y observo, ¿qué es lo MÁS PROBABLE que esté pasando?
4. Aislar: ir descartando hipótesis una por una, de la más probable a la menos.
5. Arreglar y documentar.

La documentación al final es clave: si mañana el mismo PC vuelve a fallar igual, ¿cómo lo arreglaste la última vez? Si no lo escribes, lo olvidas.

Los síntomas clásicos y sus causas

"No enciende nada al pulsar el botón"

- Comprueba que está enchufado a la pared y el enchufe tiene corriente.
- Comprueba que el interruptor trasero de la fuente está en posición ON (I).
- Si sigue sin arrancar: fuente de alimentación es la sospechosa principal.
- También podría ser el botón físico de encendido, pero es raro.

"Enciende pero no da imagen"

- Los ventiladores giran y los LEDs se encienden, pero el monitor está en negro.
- Comprueba el cable de vídeo (ambos extremos), y que el monitor está en la entrada correcta (HDMI/VGA/DisplayPort).
- Si hay gráfica dedicada, asegúrate de conectar el monitor a ella (no a la salida integrada de la placa).
- Si persiste: RAM mal colocada o quemada. Apagar, abrir, sacar módulos de RAM, limpiar contactos, volver a colocar bien.
- Si sigue: más complejo — puede ser el procesador o la placa base.

"Arranca pero Windows no carga"

- Pantalla azul (BSOD): anota el código de error. Google: "código X BSOD".
- Se queda en el logo de Windows eternamente: posible corrupción del SO.
- Entra en modo seguro (F8 en arranque en Windows 10, shift+reiniciar en 11) para diagnosticar.

"Va lento últimamente"

- Primero: Administrador de tareas (Ctrl+Shift+Esc) → ¿qué consume CPU, RAM o disco?
- Si es disco al 100%: posible HDD viejo que está muriendo — reemplazar por SSD.
- Si es RAM llena: cerrar programas, o ampliar RAM.
- Si es polvo acumulado: sobrecalentamiento — limpiar interior del PC.
- Si es software: malware, actualizar, reinstalar.

Mantenimiento preventivo

Lo mejor es que no se rompa. Y eso se consigue con mantenimiento:

- Limpieza interior anual: abrir el PC, aire comprimido, quitar polvo de ventiladores y disipador.
- Actualizaciones de Windows al día (pero no saltarse nunca una actualización importante).
- Backup automático de datos importantes — si se rompe, que no se pierda lo esencial.
- Antivirus actualizado (con Windows Defender hoy suele bastar para empresa pequeña).
- Para portátiles: cambiar la pasta térmica del procesador cada 2-3 años si el PC empieza a sobrecalentarse.

Ejercicios de la sesión 5

1. Caso práctico

Un usuario te dice: "mi PC arranca pero la pantalla sale negra. Ayer funcionaba". ¿Cuál es tu primera pregunta para él y cuál tu primera comprobación física?

2. Pon en orden

El método de diagnóstico tiene 5 pasos. Ordénalos:

- () Documentar () Observar síntomas () Aislar causas
() Escuchar al usuario () Formular hipótesis

Reto final de la sesión 5 · El PC saboteado

Tu tutor va a preparar un PC con un fallo a propósito (cable de RAM flojo, de vídeo desconectado, algo por el estilo). Lo encuentras siguiendo el método. Tienes 20 minutos. Si no lo detectas, pista. Cuando lo arregles, escribes en el cuaderno: qué síntoma viste, qué hipótesis formulaste, qué comprobaste, cuál

era la causa real. Eso es documentar.

CIERRE

Lo que sabes ahora.

- **Identificas los 7 componentes de un PC y sabes qué hace cada uno.**
- **Abres un PC sin miedo, con las precauciones antiestáticas básicas.**
- **Distingues tipos de periféricos y sabes qué puerto usar para cada uno.**
- **Entiendes qué es una imagen de sistema y cómo se restaura.**
- **Cambias tóneres y mantienes impresoras.**
- **Aplicas un método de diagnóstico ordenado.**

Próximos pasos si quieres profundizar: montaje de PCs desde cero (build), overclocking básico, NAS domésticos, laboratorio con varios equipos en red, reparación a nivel componente (con soldador).

— fin del cuaderno —