

CARRERA PROFESIONAL

DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y
CORRECTIVO DE HARDWARE Y
SOFTWARE**



TEMA:
BIOSEGURIDAD Y HERRAMIENTAS

1. PREGUNTA DE INICIO

Escribiste el código más rápido del mundo, pero el servidor se reinicia cada 10 minutos. ¿Es un bug de tu software o es que el ventilador está lleno de polvo?

El 90% de los desarrolladores perderá horas revisando su código (debugging) buscando un error lógico que no existe. El problema era físico: Sobrecalentamiento. Si ignoras el hardware, eres un médico que intenta curar un dolor de cabeza recetando pastillas a un paciente que tiene un casco apretado. Primero, revisa lo físico.



2.INTRODUCCIÓN: PREVENTIVO VS. CORRECTIVO

2.1. DEFINICIÓN PARA DESARROLLADORES

- **Mantenimiento Preventivo:** Es "limpiar antes de que se ensucie". Es programar backups, limpiar el polvo de los ventiladores y actualizar drivers antes de que fallen. Es proactivo.
- **Mantenimiento Correctivo:** Es "apagar el incendio". El disco duro murió, la fuente de poder explotó, Windows no arranca. Tienes que reemplazar o reparar. Es reactivo (y más caro).

2.2. POR QUÉ LE IMPORTA AL DEV

Un sistema de información depende de la Disponibilidad (Uptime). El mejor software con un hardware sin mantenimiento tiene una disponibilidad baja.

- **Dato:** El polvo es conductor de electricidad y aislante térmico. El peor enemigo de tu CPU.

El Enemigo Silencioso (Polvo y Calor)

El sobrecalentamiento es la causa número uno de fallos en el rendimiento y la estabilidad del hardware. Según la documentación de soporte de Microsoft y fabricantes de CPUs, la acumulación de polvo en los disipadores bloquea el flujo de aire, elevando la temperatura crítica y provocando apagados repentinos (Thermal Throttling) o daños permanentes en el procesador.



3. BIOSEGURIDAD: PROTEGIÉNDOTE A TI Y A LA MÁQUINA

La bioseguridad en este curso no es sobre virus biológicos, es sobre Seguridad Eléctrica y Física.

3.1. SEGURIDAD PARA EL HUMANO (TÚ)

- **Desenergizar:** NUNCA abras una PC conectada a la corriente. La fuente de poder tiene condensadores que guardan carga incluso desconectada.
- **Bordes Cortantes:** Los gabinetes (case) baratos tienen bordes de metal afilados. Cuidado con tus dedos de programador; los necesitas para teclear.
- **Postura:** Al hacer mantenimiento, no te encorves en el suelo. Usa una mesa despejada e iluminada.

3.2. SEGURIDAD PARA LA MÁQUINA (ESD)

El asesino silencioso de los chips es la **Descarga Electrostática (ESD)**. Tú generas estática al caminar. Si tocas una memoria RAM o un Procesador con estática, puedes quemar los transistores microscópicos.

La Regla de Oro:

*Usa siempre una Pulsera Antiestática o
toca una superficie metálica sin pintar
(el chasis) antes de tocar
componentes.*

4. HERRAMIENTAS: EL KIT DEL PROFESIONAL

No intentes abrir una laptop con un cuchillo de cocina. Usar la herramienta correcta es señal de profesionalismo.

4.1. HERRAMIENTAS DE HARDWARE (FÍSICAS)

- **Destornilladores de Precisión:** Estrella (Phillips) y Plano. Preferiblemente imantados (para no perder tornillos dentro de la placa).
- **Aire Comprimido / Sopladora:** Para sacar el polvo sin tocar los componentes. Ojo en Cusco: Nunca soples con tu boca (tu saliva oxida los circuitos).
- **Alcohol Isopropílico:** No deja residuos ni agua. Úsalo para limpiar contactos y pasta térmica vieja.
- **Multímetro:** Para medir si la fuente de poder está entregando los voltajes correctos (12V, 5V).


4.2. HERRAMIENTAS DE SOFTWARE (LÓGICAS)

Como eres de Sistemas, estas son tus armas favoritas:

- **Live USB (Linux/Hirens Boot):** Para rescatar datos cuando el sistema operativo no arranca.
- **CrystalDiskInfo:** Para ver la salud del disco duro (S.M.A.R.T.) antes de que muera.
- **CPU-Z / HWMonitor:** Para ver la temperatura del procesador en tiempo real.



"La herramienta más importante no está en tu caja, está entre tus orejas. El destornillador abre la PC, pero tu lógica de diagnóstico es la que encuentra la falla. Usa tus dotes de programador para depurar (debug) el hardware."



5. PREGUNTAS

1. ¿Por qué el alcohol medicinal no sirve para limpiar chips?

Porque el alcohol medicinal es 70% alcohol y **30% agua**. El agua oxida los metales y conduce electricidad. El **Alcohol Isopropílico** es 99% puro y se evapora al instante, siendo seguro para la electrónica.

2. ¿Qué es la Pasta Térmica y por qué debo cambiarla? Es una crema que va entre el procesador y el ventilador. Su función es transferir el calor. Con el tiempo (1-2 años) se seca y se vuelve cemento, dejando de transferir calor. Si tu código compila lento y el ventilador suena como turbina, cambia la pasta.

3. ¿Cómo afecta la altura de Cusco (3,400 msnm) al hardware? El aire en altura es menos denso. Los ventiladores mueven "menos aire" por vuelta, enfriando menos que en Lima. En Cusco, el mantenimiento preventivo (limpieza y pasta térmica) debe ser más frecuente porque el sistema de refrigeración trabaja forzado.

4. ¿Debo usar pulsera antiestática si solo voy a cambiar un disco duro? Sí. Los discos duros tienen una placa lógica (PCB) expuesta en la parte inferior. Un toque con estática ahí y pierdes todos los datos. Más vale prevenir.

5. ¿Qué hago si un tornillo se cae dentro de la placa madre y no lo encuentro? ¡NO PRENDAS LA PC! Un tornillo suelto puede hacer puente entre dos contactos y causar un cortocircuito fatal. Debes sacudir suavemente el gabinete o usar un imán hasta encontrarlo.



5. APLICACIÓN PRÁCTICA DEL CONTENIDO

Caso: "El Servidor del Hotel en Machu Picchu Pueblo"

Contexto: Te llaman de urgencia. El sistema de reservas del hotel (que tú desarrollaste) está lentísimo y se cuelga. El hotel está en Aguas Calientes (zona húmeda y cálida de selva alta).

El Diagnóstico (Más allá del software):

1. Revisas el código: Todo bien.
2. Abres el **HWMonitor** (Herramienta Software): La CPU está a 95°C (Hirviendo).
3. Inspección Física: Abres el servidor.

El Problema: Debido a la humedad de Aguas Calientes, el polvo se ha convertido en una "masa de barro" pegada al ventilador, bloqueando el flujo de aire. El servidor hace *Throttling* (baja la velocidad para no quemarse), por eso tu sistema está lento.

La Solución (Mantenimiento Correctivo):

1. **Bioseguridad:** Te pones la pulsera. Desconectas todo.
2. **Limpieza:** Usas la sopladora y alcohol isopropílico para quitar el barro de polvo.
3. **Pasta Térmica:** Cambias la pasta seca.
4. **Resultado:** La temperatura baja a 40°C. Tu sistema vuelve a volar.

Lección: No era el código, era el entorno. Un buen desarrollador conoce el ecosistema físico de su software.

6. CONCLUSIONES

Interdependencia: El software consume recursos físicos. Si el físico falla, el software falla. El mantenimiento asegura la plataforma de ejecución.

Seguridad Primero: La bioseguridad protege tu vida (electricidad) y la inversión (componentes caros). Nunca la subestimes.

Herramientas Adecuadas: Improvisar herramientas daña los equipos (tornillos rodados, plásticos rotos). Un kit básico es una inversión obligatoria para cualquier profesional de TI.