

Procedimientos de trabajo seguro

Módulo 2: Ensamblado y configuración de computadores y equipos terminales portátiles.

 **Conectividad y Redes**



Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1	<p>OA1 Leer y utilizar técnicamente proyectos de conectividad y redes, considerando planos o diagramas de una red de área local (red LAN), basándose en los modelos TCP/IP y OSI.</p> <p>OA3 Instalar y mantener cableados estructurados, incluyendo fibra óptica, utilizados en la construcción de redes, basándose en las especificaciones técnicas correspondientes.</p> <p>OA7 Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.</p>	Módulo 6	<p>OA9 Mantener y actualizar el hardware de los computadores personales y de comunicación, basándose en un cronograma de trabajo, de acuerdo a las especificaciones técnicas del equipo.</p>
Módulo 2	<p>OA2 Instalar y configurar sistemas operativos en computadores personales con el fin de incorporarlos a una red LAN, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.</p> <p>OA11 Armar y configurar un equipo personal, basándose en manuales de instalación, utilizando las herramientas apropiadas y respetando las normas de seguridad establecidos.</p>	Módulo 7	<p>OA10 Mantener actualizado el software de productividad y programas utilitarios en un equipo personal, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.</p>
Módulo 3	<p>OA8 Aplicar herramientas de software que permitan obtener servicios de intranet e internet de manera eficiente.</p>	Módulo 8	<p>OA6 Aplicar procedimientos de recuperación de fallas y realizar copias de respaldo de los servidores, manteniendo la integridad de la información.</p>
Módulo 4	<p>OA4 Realizar pruebas de conexión y señales en equipos y redes, optimizando el rendimiento de la red y utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal, considerando las especificaciones técnicas.</p>	Módulo 9	<p>No esta asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (OAE), sino a Genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.</p>
Módulo 5	<p>OA5 Aplicar métodos de seguridad informática para mitigar amenazas en una red LAN, aplicando técnicas como filtrado de tráfico, listas de control de acceso u otras.</p>		

Perfil de Egreso – Objetivos de Aprendizaje Genéricos

<p>A- Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p>	<p>B- Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p>	<p>C- Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p>
<p>D- Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros in situ o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p>	<p>E- Tratar con respeto a subordinados, superiores, colegas, clientes, personas con discapacidades, sin hacer distinciones de género, de clase social, de etnias u otras.</p>	<p>F- Respetar y solicitar respeto de deberes y derechos laborales establecidos, así como de aquellas normas culturales internas de la organización que influyen positivamente en el sentido de pertenencia y en la motivación laboral.</p>
<p>G- Participar en diversas situaciones de aprendizaje, formales e informales, y calificarse para desarrollar mejor su trabajo actual o bien para asumir nuevas tareas o puestos de trabajo, en una perspectiva de formación permanente.</p>	<p>H- Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p>	<p>I- Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<p>J- Emprender iniciativas útiles en los lugares de trabajo y/o proyectos propios, aplicando principios básicos de gestión financiera y administración para generarles viabilidad.</p>	<p>K- Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>	<p>L- Tomar decisiones financieras bien informadas, con proyección a mediano y largo plazo, respecto del ahorro, especialmente del ahorro previsional, de los seguros, y de los riesgos y oportunidades del endeudamiento crediticio así como de la inversión.</p>



Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) Nivel 3

HABILIDADES

1. Información

1. Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.

2. Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.

2. Resolución de problemas

1. Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.

2. Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.

3. Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.

3. Uso de recursos

1. Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.

2. Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento.

3. Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.

4. Comunicación

4. Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

5. Trabajo con otros

1. Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.

6. Autonomía

1. Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.

2. Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.

3. Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.

4. Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades

7. Ética y responsabilidad

1. Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.

2. Responde por cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.

3. Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.

4. Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencias y alcance de sus actividades y funciones

CONOCIMIENTO

8. Conocimientos

1. Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



Metodología seleccionada

Análisis o Estudio de casos

- Esta presentación te servirá para avanzar paso a paso en el desarrollo de la actividad propuesta.

Aprendizaje Esperado

- **AE 1.** Manipula componentes de un computador o dispositivo personal, utilizando las herramientas adecuadas y cumpliendo con los estándares de calidad y los protocolos de seguridad establecidos



¿Qué vamos a lograr con esta actividad para llegar al Aprendizaje Esperado (AE)?

Conocer procedimientos de trabajo seguro y herramientas que permitirán disminuir el riesgo de accidentes, respetando estándares y protocolos de seguridad.



Contenidos

Protocolos de trabajo seguro:

- ▶ Definición e importancia.
- ▶ Posibles riesgos.
- ▶ Procedimientos para asegurar a las personas.
- ▶ Procedimientos para asegurar los equipos.

Protocolos de trabajo seguro:

- ▶ Herramientas de hardware.
- ▶ Categorías de herramientas.

Uso correcto de herramientas



**¿Qué entiendes por
procedimientos de trabajo
seguro?**



Protocolos



Área de trabajo

El área de trabajo, para que sea segura, debe cumplir con algunos requisitos como:

- Limpieza
- Orden
- Iluminación y ventilación adecuada
- Los alimentos y bebidas deben estar fuera de esta área



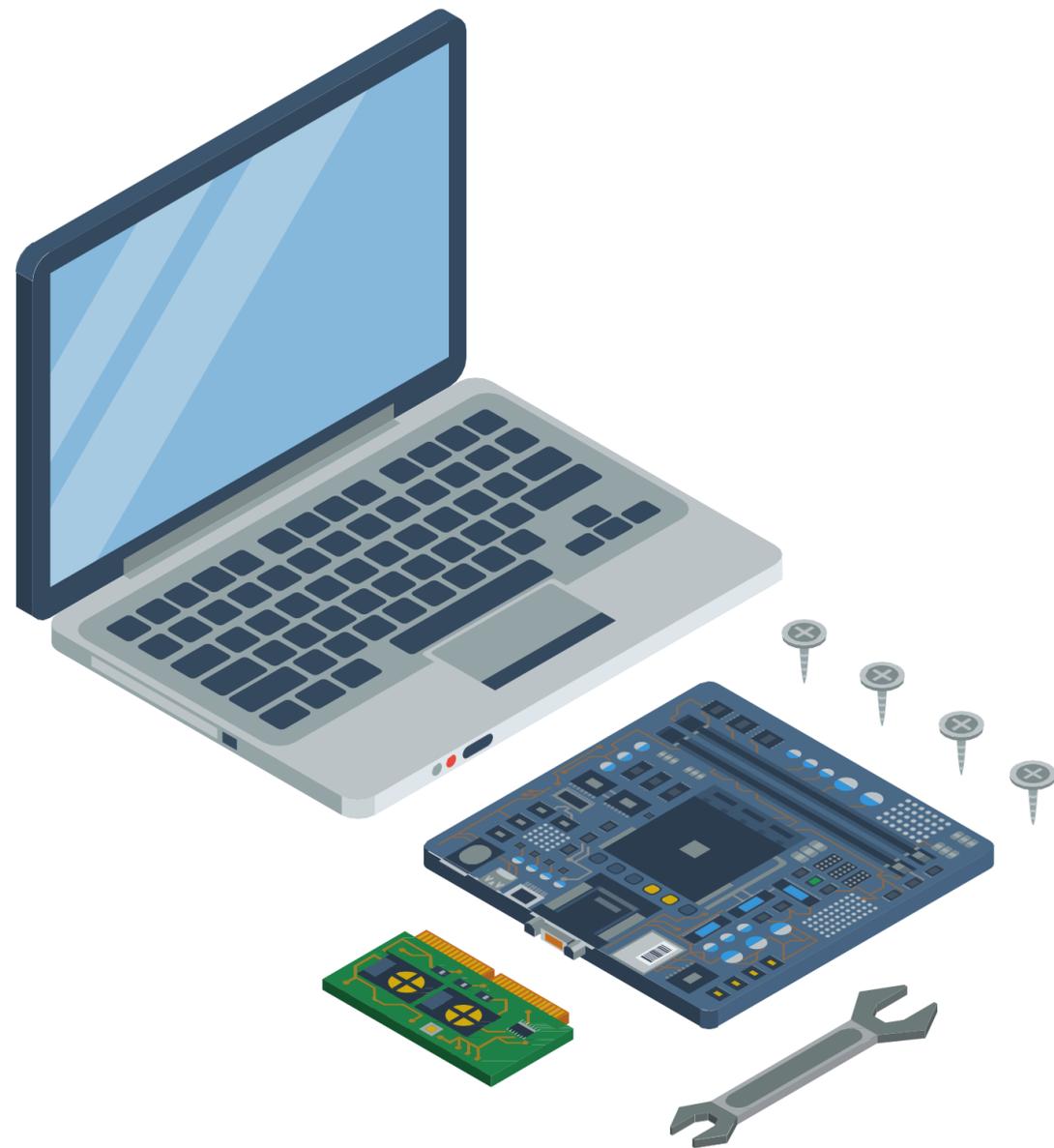
Importancia

¿Crees que es importante respetar los protocolos y procedimientos de trabajo establecidos? ¿Por qué?

El cumplimiento de los protocolos de seguridad son muy importantes, ya que:

- Evitan accidentes.
- Aseguran el bienestar y salud de las personas.
- Permite seguir un orden preestablecido.
- Facilita la resolución de problemas que puedan surgir en el proceso.





Posibles riesgos

Al realizar el desensamblado y ensamblado de un equipo computacional personal, tanto las personas como los dispositivos, están expuestos a algunos riesgos como:

- ▶ Pérdida de piezas
- ▶ Daños irreparables en los componentes
- ▶ Quemaduras
- ▶ Incendios
- ▶ Intoxicación
- ▶ Golpes
- ▶ Electrocuciiones
- ▶ Alergias
- ▶ Cortes y heridas
- ▶ Entre otras

Tipos de procedimientos

Al realizar el desensamblado y ensamblado de un equipo computacional personal, tanto las personas como los dispositivos, están expuestos a algunos riesgos como:

- Asegurar la integridad de las **personas**.
- Asegurar la integridad de los **equipos**.



¿Qué son los protocolos?

- ▶ Los protocolos son un conjunto de reglas, instrucciones, procedimientos o normativas que permiten guiar o regular alguna acción.
- ▶ Existirán distintos tipos de protocolos según el trabajo o acción a realizar.



Trabajo con un pc

Para armar o desarmar un equipo de forma segura, debe seguir las siguientes consideraciones:

- ▶ **Quítese accesorios** como cadenas, pulseras, relojes, anillos, aros, etc.
- ▶ En lo posible utilice **ropa adecuada** (evitar las prendas anchas).
- ▶ **Apague y desconecte el PC** que va a desarmar de la corriente.
- ▶ Utilice **gafas y elementos antiestáticos**.
- ▶ Cubra los bordes del interior del gabinete.



Procedimientos para la seguridad de personas



Consideraciones adicionales

Además, debe tener en cuenta lo siguiente:

- No abra una fuente de alimentación o monitor CRT.
- No toque las áreas de las impresoras que están calientes.
- Tener un extintor cerca y conocer su ubicación.
- Al levantar elementos pesados, doble sus rodillas.
- Verificar que las herramientas estén en perfecto estado antes de utilizarlas.



En caso de incendio

En caso que se produzca algún incendio en el proceso, realice lo siguiente:

- ▶ Conozca las reglas para utilizar un extintor:
 - ▶ Quitar seguro
 - ▶ Apuntar a la base del fuego
 - ▶ Apretar la palanca
 - ▶ Mantener el extintor en forma vertical
 - ▶ Rociar en forma de zigzag
- ▶ En caso que el incendio esté descontrolado, abandone el lugar de forma rápida y calmada.



Sugerencia de videos de apoyo

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=YqvlvPhYjWc> - **(ACHS)**
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=4fz7TVHPQZ0>
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=inRCEIJM7Ic>



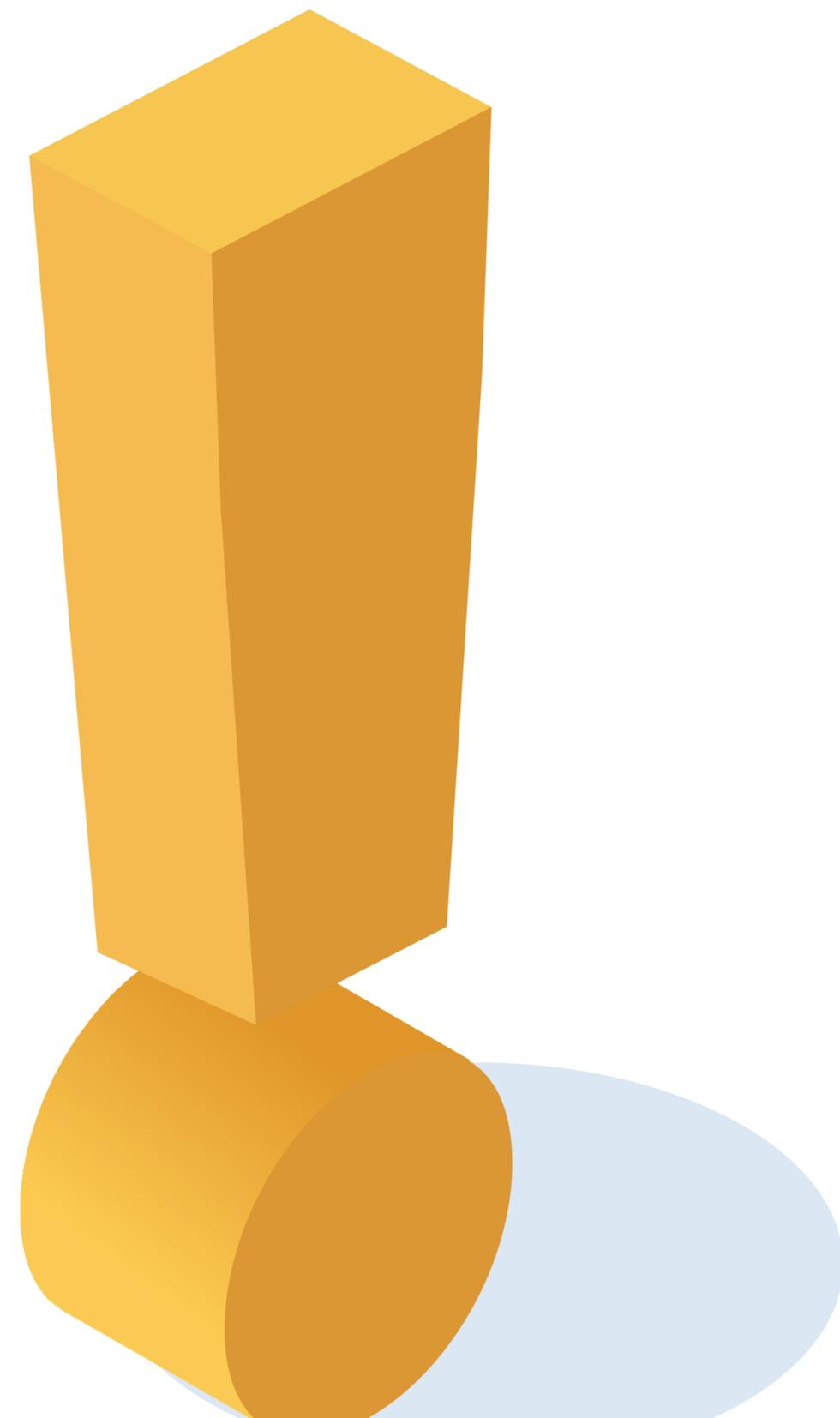
En caso de incendio

Conozca las rutas de escape y llame a los servicios de urgencia.

Lea y conozca el tipo de extintor que hay en el lugar.

Tipos de extintores:

- A:** Materiales sólidos (madera, papel, tela, goma, plástico, etc.)
- B:** Líquidos inflamables (gasolina, pinturas, ceras, lacas, etc.)
- C:** Eléctricas (fuego que surge en equipos energizados, fusibles, electrodomésticos, etc.)
- D:** Materiales combustibles (aluminio, magnesio, titanio, sodio, potasio, etc.)
- K:** Grasas y aceites vegetales (grasas, aceites vegetales y animales)

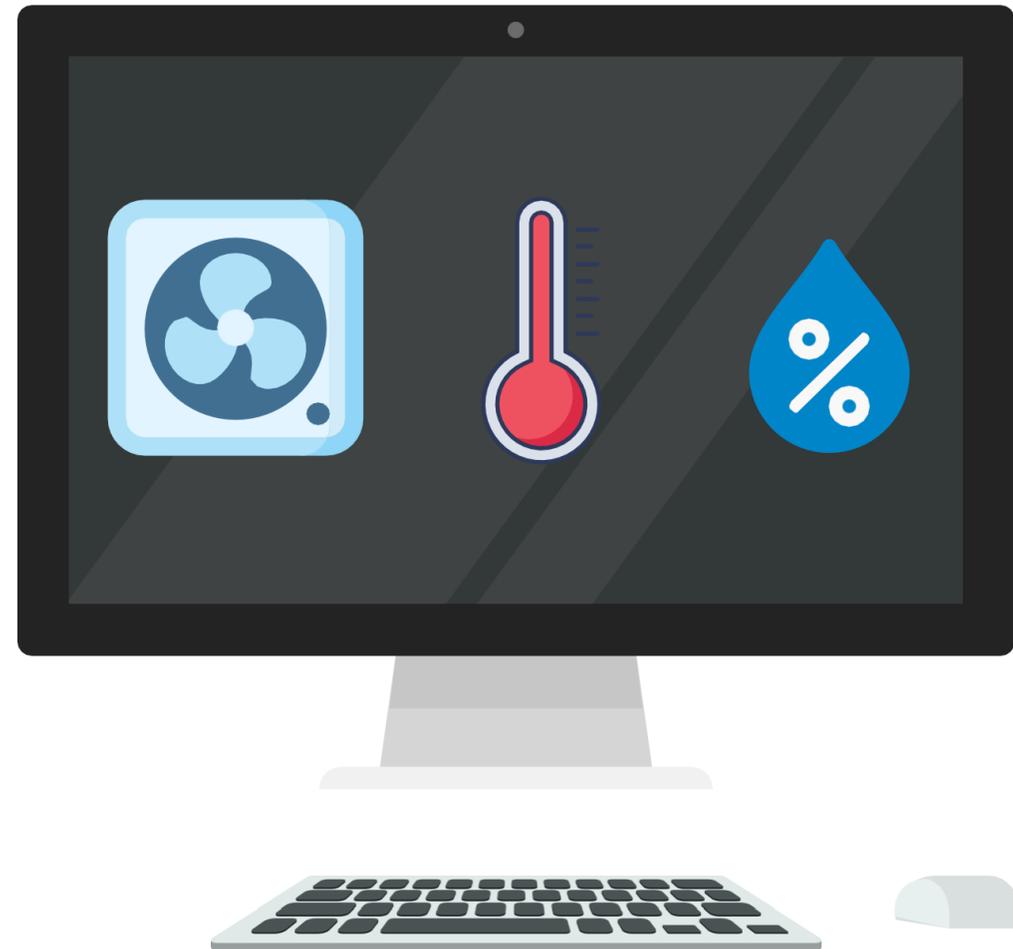


**Grupalmente, formulemos
una duda de lo estudiado
hasta aquí...**



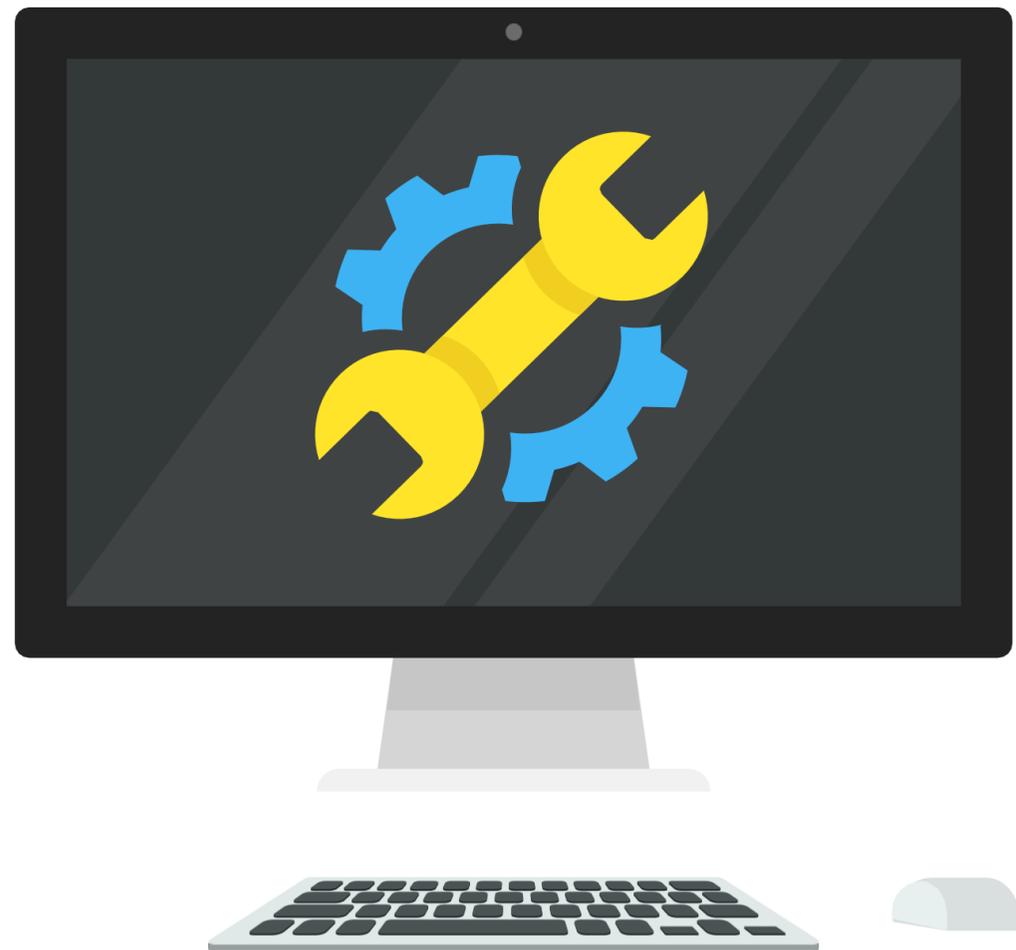
Procedimientos para la seguridad de los equipos





Los equipos también podrían verse afectados a algunos fenómenos como:

- ▶ Descarga electrostática (ESD).
- ▶ Interferencia electromagnética (EMI).
- ▶ Condiciones climáticas.
- ▶ Problemas de voltaje.



Descarga electroestática (ESD)

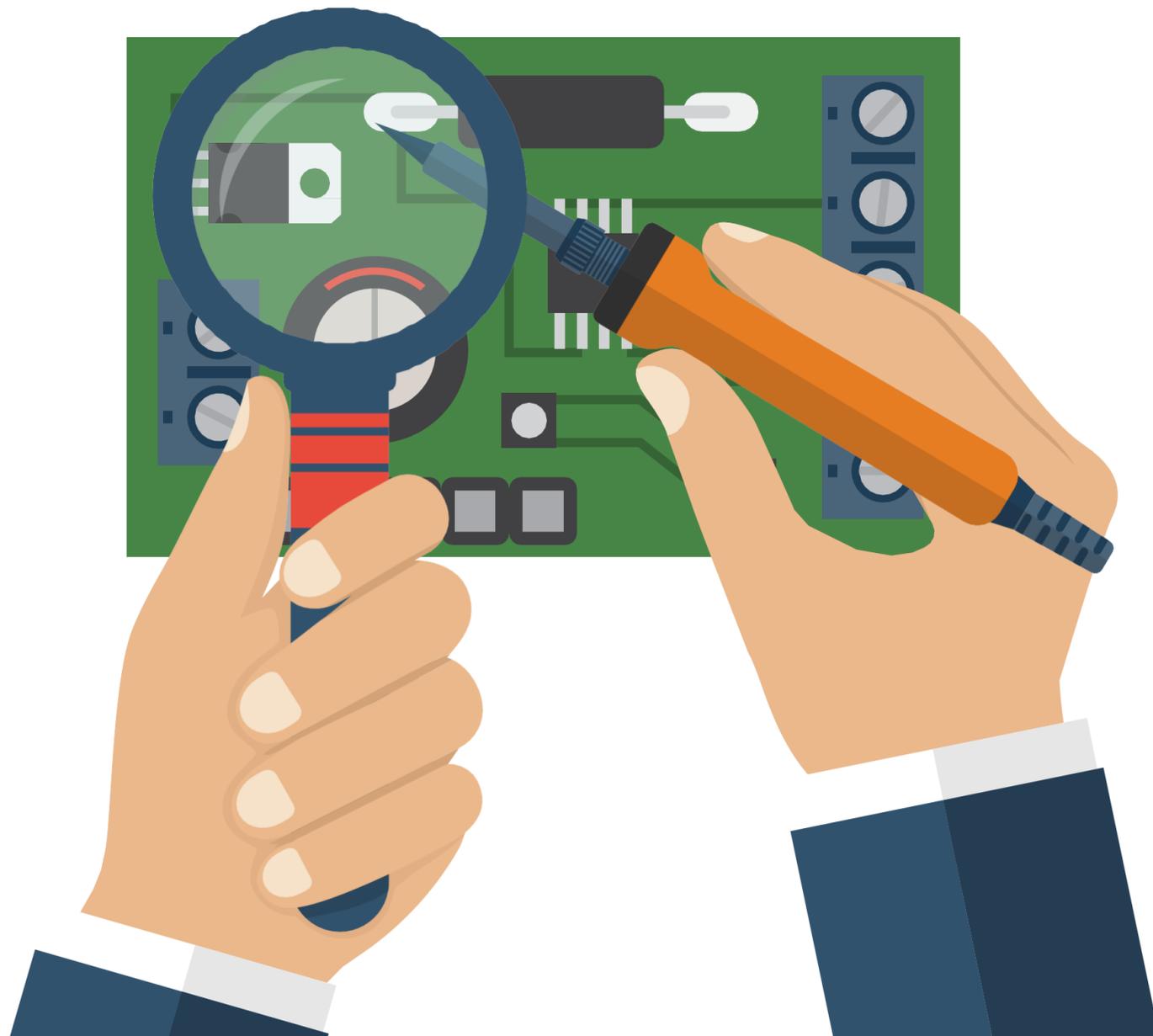
- ▶ Los equipos se ven expuestos a este fenómeno **cuando entran en contacto** con una superficie o elemento que se encuentra con una **acumulación de carga eléctrica** (estática).
- ▶ Esta carga eléctrica, puede ser generada al pasar por una **alfombra**, al utilizar prendas con **materiales sintéticos**, tener contacto con algunos materiales como el **plástico**, entre otros.

Descarga electroestática (ESD)



- ▶ Se necesitan **3.000V** para sentir la **ESD** en el cuerpo, si ésta genera **dolor o ruido** al contacto con otra persona o superficie, se dice que la carga es superior a los **10.000V**. Solo se necesitan **30 V** para dañar un **componente**.
- ▶ La ESD puede provocar daños irreparables a los equipos computacionales si es que no se siguen las siguientes recomendaciones:
 - ▶ Utilizar **bolsas o compartimiento antiestáticos** para guardar componentes.
 - ▶ Utilizar **alfombrillas y pulseras antiestáticas** conectadas a tierra.

Descarga electroestática (ESD)



- ▶ **Perturbación** que afecta a un circuito, componente o sistema electrónico, como el cableado de cobre, **causada por una fuente externa o interna.**
- ▶ Esta interferencia puede **interrumpir, degradar o limitar el rendimiento** del sistema produciendo que su interpretación por parte del receptor sea difícil.

Interferencia electromagnética (EMI)



- ▶ Existen muchas fuentes que generan las EMI como:
 - ▶ Dispositivos que generan energía electromagnética.
 - ▶ Generadores y motores eléctricos.
 - ▶ Tormentas eléctricas y radiaciones solares.

Condiciones climáticas



- ▶ Los equipos también se pueden ver afectados por las condiciones climáticas:
 - ▶ **Temperatura ambiente elevada:** El dispositivo se puede recalentar.
 - ▶ **Nivel de humedad muy bajo:** Se puede producir ESD.
 - ▶ **Nivel de humedad muy alto:** Se puede provocar **daño** en los **componentes** del equipo.

Problemas de voltaje

- ▶ El voltaje (medida en voltios V) es la fuerza que permite mover una carga de un lado a otro. La corriente (medida en amperes A) es el flujo y movimiento de electrones que hay en un objeto, como un cable.
- ▶ Cuando el voltaje es inestable puede producir la pérdida total de la energía, una disminución del voltaje durante un tiempo, aumento que supera el 100% del voltaje normal durante un tiempo corto o el aumento sobre el voltaje normal por un tiempo menor a 1 segundo.



Problemas de voltaje

- ▶ Para que los problemas anteriores no provoquen daños en los equipos, se pueden utilizar los siguientes elementos:
 - ▶ **Supresor de voltaje:** Dispositivo que desviará a tierra el exceso del voltaje.
 - ▶ **Fuente de alimentación ininterrumpible (UPS):** Dispositivo que cuenta con una batería para que en caso que se produzca el corte de energía total, los dispositivos conectados continuarán funcionando de forma automática.
 - ▶ **Fuente de alimentación de reserva:** Dispositivo que cuenta con una batería de corriente continua y un dispositivo que la convertirá a corriente alterna.



Problemas de voltaje



Supresor de Voltaje



**Fuente de alimentación
ininterrumpible (UPS)**



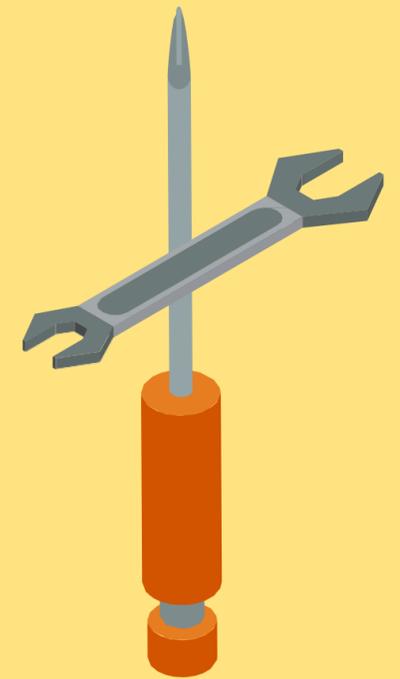
**Fuente de alimentación
de reserva**

Reflexionemos...

¿Por qué tenemos que conocer y aplicar los protocolos para el trabajo con equipos computacionales?

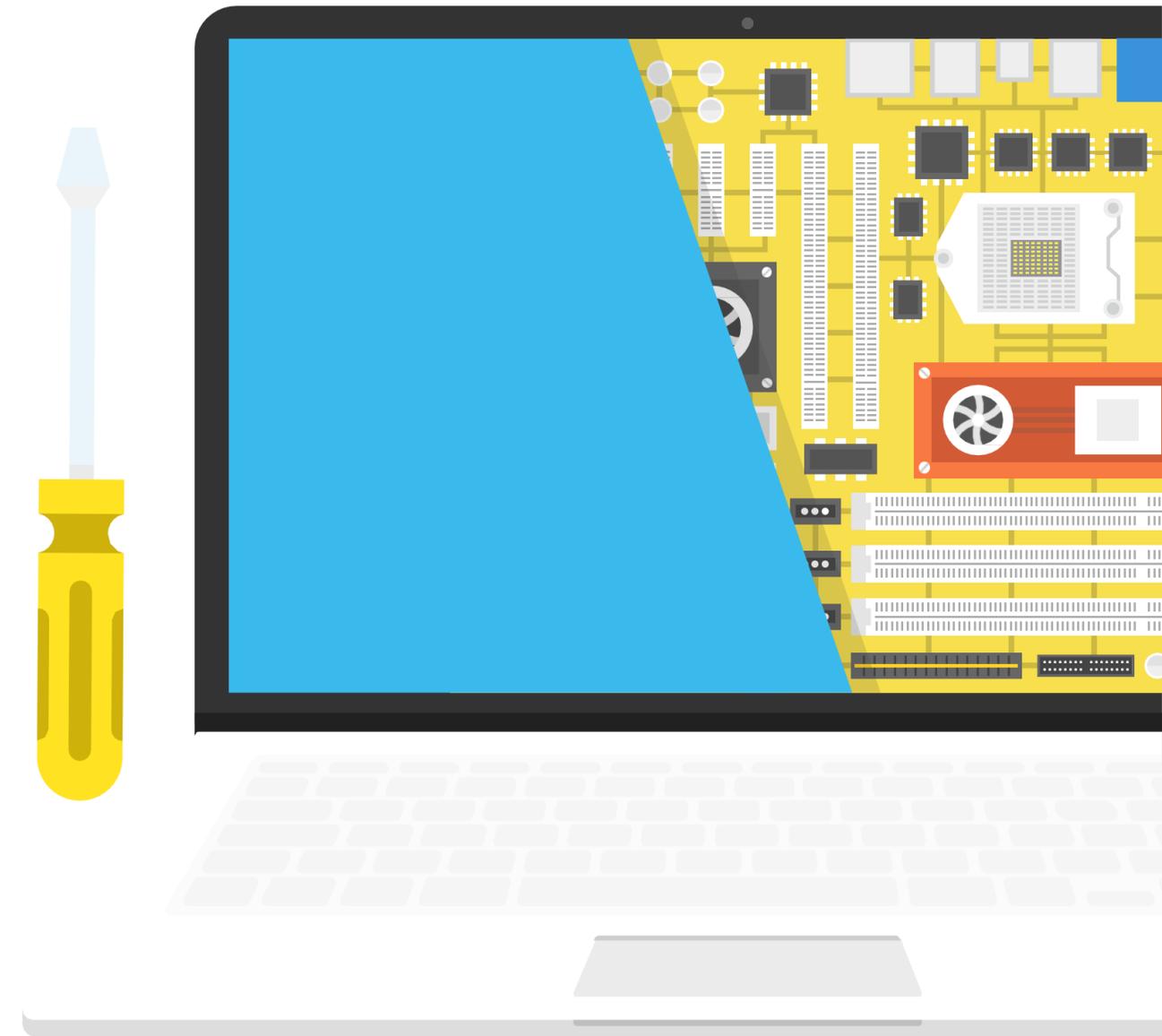


Herramientas



Herramientas de hardware

- ▶ Al realizar el mantenimiento, reparación, armado o desarmado de un equipo, debemos contar con las herramientas correctas para cada proceso.
- ▶ Cada herramienta nos facilitará el trabajo y nos permitirá realizarlo de forma correcta y segura.
- ▶ Podemos clasificarlas en 4 categorías:
 - ▶ **Herramientas antiestáticas.**
 - ▶ **Herramientas manuales.**
 - ▶ **Herramientas de limpieza.**
 - ▶ **Herramientas de diagnóstico.**



Herramientas antiestáticas

- ▶ Las herramientas antiestáticas garantizarán la integridad de los componentes a manipular.
- ▶ Deben ser ocupadas durante todo el proceso de armado, desarmado, reparación o mantenimiento de los equipos:
 - ▶ **Pulsera antiestática.**
 - ▶ **Alfombrilla antiestática.**



Herramientas manuales

- ▶ Las herramientas manuales son las utilizadas en el proceso de armado, desarmado, reparación o mantenimiento de un pc.
- ▶ Las herramientas manuales más utilizadas son:
 - ▶ Kit de destornilladores.
 - ▶ Llaves.
 - ▶ Recogedor.
 - ▶ Linterna.



Herramientas de limpieza

- ▶ Al realizar la limpieza de los equipos, se deben utilizar las herramientas adecuadas para el correcto funcionamiento de los componentes.
- ▶ Las herramientas de limpieza más comunes son:
 - ▶ Paño que no deje pelusa.
 - ▶ Aire comprimido.
 - ▶ Alcohol isopropílico.



Herramientas de diagnóstico

- ▶ Estas herramientas permitirán realizar diagnósticos a los equipos con el propósito de reparar fallas.
- ▶ Las herramientas de diagnóstico más utilizadas son:
 - ▶ Multímetro digital.
 - ▶ Analizador wifi.
 - ▶ Case para disco duro.

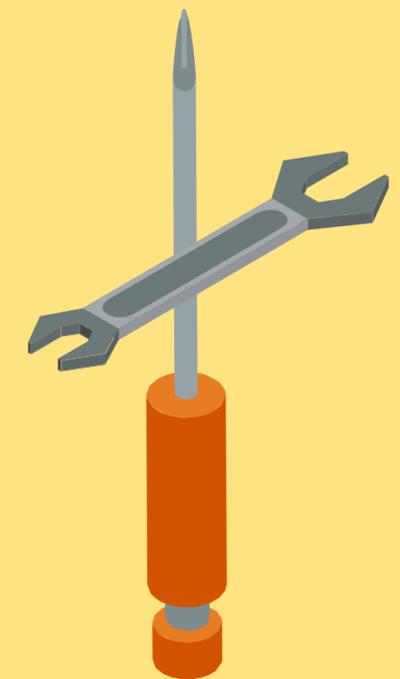


Repasemos...

¿Cuáles categorías de herramientas estudiamos?



Uso correcto herramientas



Pulsera antiestática

▶ La pulsera antiestática permitirá que la ESD, contenida en el cuerpo de la persona, sea conducida a tierra manteniendo la integridad de los componentes.

▶ **Paso 1:** Colóquese el extremo de la pulsera en la muñeca.

▶ **Paso 2:** Conecte el extremo de la pinza al gabinete del computador (en lo posible un lugar que no se encuentre pintado).

▶ **OBS:** Revisar que la conexión de la pinza y la pulsera esté de forma correcta.

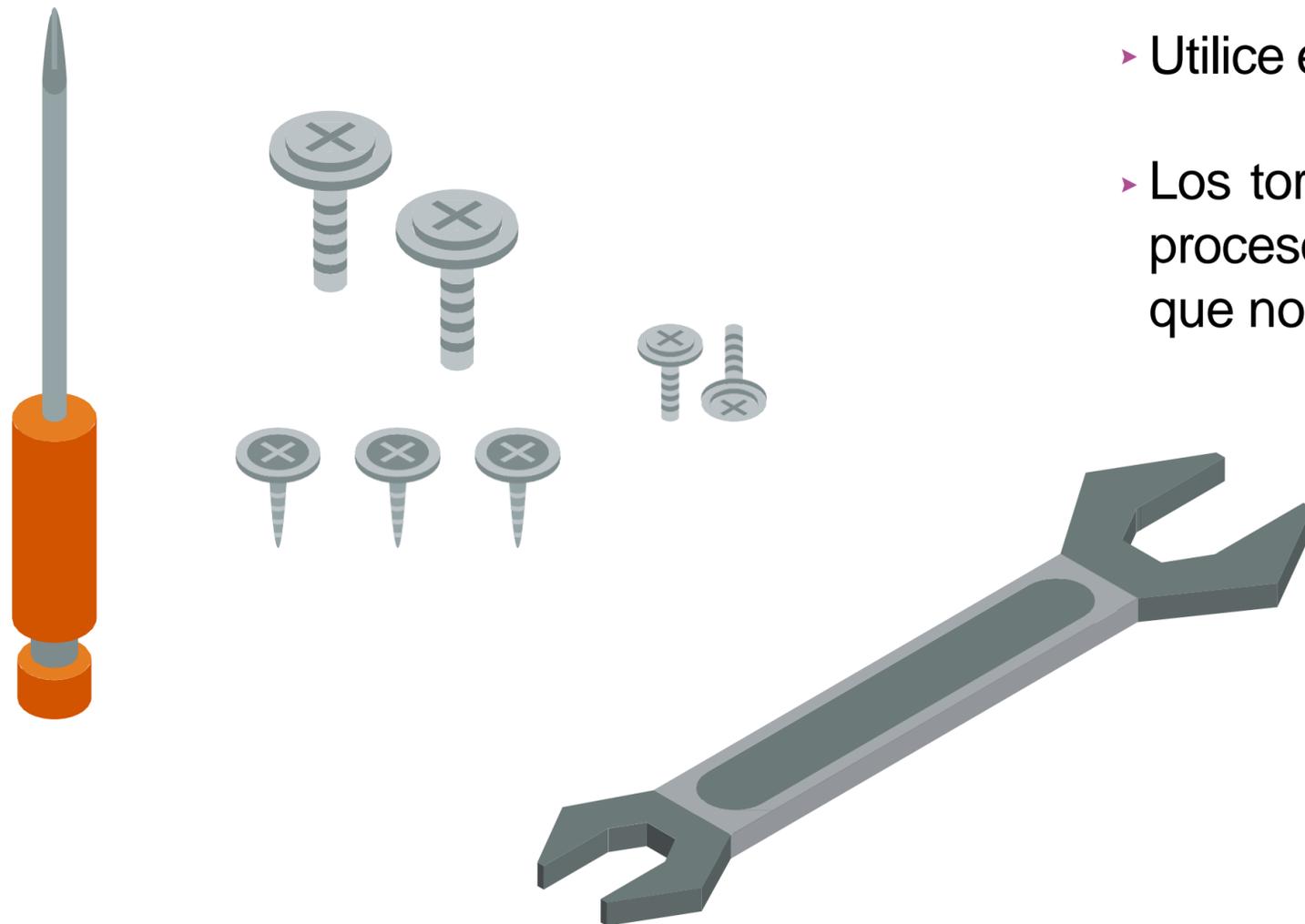


Alfombra antiestática



- ▶ La alfombra antiestática permitirá proteger los componentes, que son retirados del equipo, desviando cualquier carga **ESD** a tierra.
 - ▶ **Paso 1:** Ubique la alfombra en el lugar que más le acomode (Ya sea a un lado o debajo del PC).
 - ▶ **Paso 2:** Conecte el extremo de la pinza al gabinete del computador (en lo posible un lugar que no se encuentre pintado) o a una conexión a tierra.

Kit de destornilladores



- ▶ Utilice el destornillador acorde al tornillo del o los componentes.
- ▶ Los tornillos pueden deteriorarse (rodarse) si no se realiza el proceso de forma correcta o se utiliza otro tipo de destornillador que no corresponde.

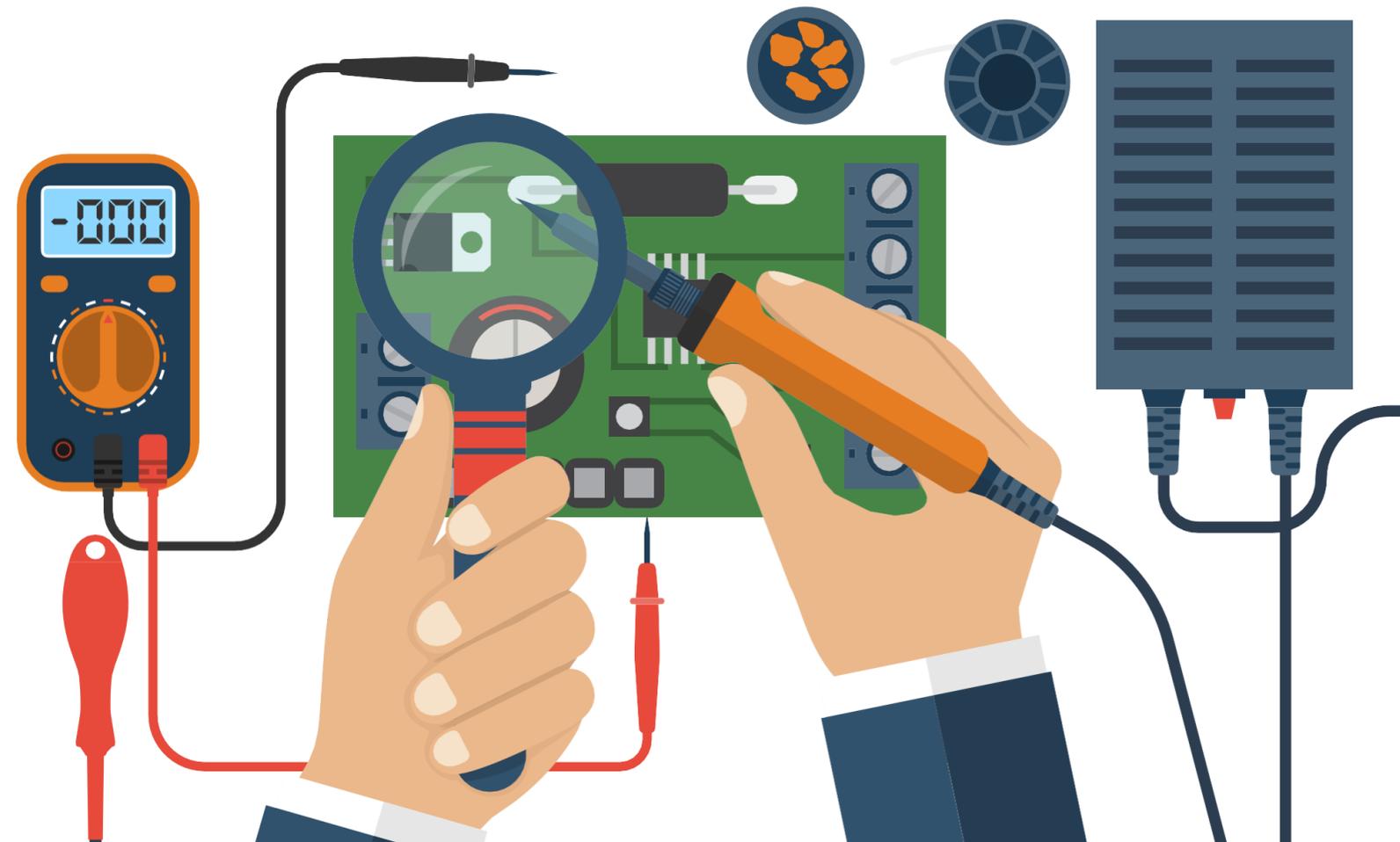


Llave hexagonal

- ▶ Utilice la llave para soltar o apretar pernos.
- ▶ No se debe ejercer mucha presión a los pernos para que no se dañen.
- ▶ El tamaño de la llave debe ser acorde al tamaño del perno.

Multímetro

- ▶ Herramienta que permite medir la corriente alterna y corriente continua de un dispositivo eléctrico.



Reflexionemos...

¿Por qué tenemos que conocer y usar las herramientas adecuadas para el trabajo con equipos computacionales?



**¿Tienes más
preguntas de lo
trabajado en esta
actividad?**



Referencias

- ▶ <https://www.netacad.com/>
- ▶ <https://hardzone.es/marcas/intel/intel-tiger-lake-cpu-igpu-xe/>
- ▶ <https://www.smar.com/espanol/articulos-tecnicos/emi-interferencia-electromagnetica-en-instalaciones-industriales-y-mucho-mas>
- ▶ <http://www.entumano.es/bajo-voltaje-electrico.html>
- ▶ <https://www.preverlab.com/riesgos-en-el-trabajo-con-ordenadores/>
- ▶ <http://www.rayencaven.cl/wp-content/uploads/2018/04/12.-PROTOCOLO-EN-CASO-DE-INCENDIO-O-MOVIMIENTO-S%C3%84SMICO.pdf>
- ▶ http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,1137832,93_20541340&_dad=portal&_schema=PORTAL

Ticket de salida

- ▶ Resume el aprendizaje logrado hoy, en una frase (puede ser participación voluntaria).
- ▶ Elige tres de los conceptos que aprendiste hoy y escríbelos.
- ▶ Comenta ¿cómo llegaste al aprendizaje de esos conceptos?
- ▶ ¿Qué aspectos podrías mejorar del trabajo en equipo?