

Protocolos y herramientas para el trabajo con equipos computacionales

Módulo 2: Instalación y mantenimiento básico de un terminal informático

 **Telecomunicaciones**



Perfil de Egreso - Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1
OA1 Leer y utilizar esquemas, proyectos y en general todo el lenguaje simbólico asociado a las operaciones de montaje y mantenimiento de redes de telecomunicaciones.

Módulo 2
OA6 Realizar mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.
OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.

Módulo 3
OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción, y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.
OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.

Módulo 4
OA9 Detectar y corregir fallas en circuitos de corriente continua de acuerdo a los requerimientos técnicos y de seguridad establecidos.

Módulo 5
OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.
OA4 Realizar medidas y pruebas de conexión y de continuidad de señal eléctrica, de voz, imagen y datos- en equipos, sistemas y de redes de telecomunicaciones, utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal autorizada por la normativa vigente.

Módulo 6
OA6 Realizar mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.
OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.

Módulo 7
OA5 Instalar y configurar una red de telefonía (tradicional o IP) en una organización según los parámetros técnicos establecidos.

Módulo 8
OA3 Instalar y/o configurar sistemas operativos en computadores o servidores con el fin de incorporarlos a una red LAN, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

Módulo 9
OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo, a los requerimientos de los usuarios.
OA6 Realizar el mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.

Módulo 10
No está asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (AOE), sino a genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.



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 y su relación con los OAG

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

Demostración guiada

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

Aprendizaje Esperado

- ▶ **2. 1.** Ejecuta mantenimiento de hardware y software de equipos y sistemas de telecomunicaciones, cumpliendo con los estándares de la industria y los protocolos de seguridad establecidos (según ANSI/TIA o ETSI u otro).



¿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

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

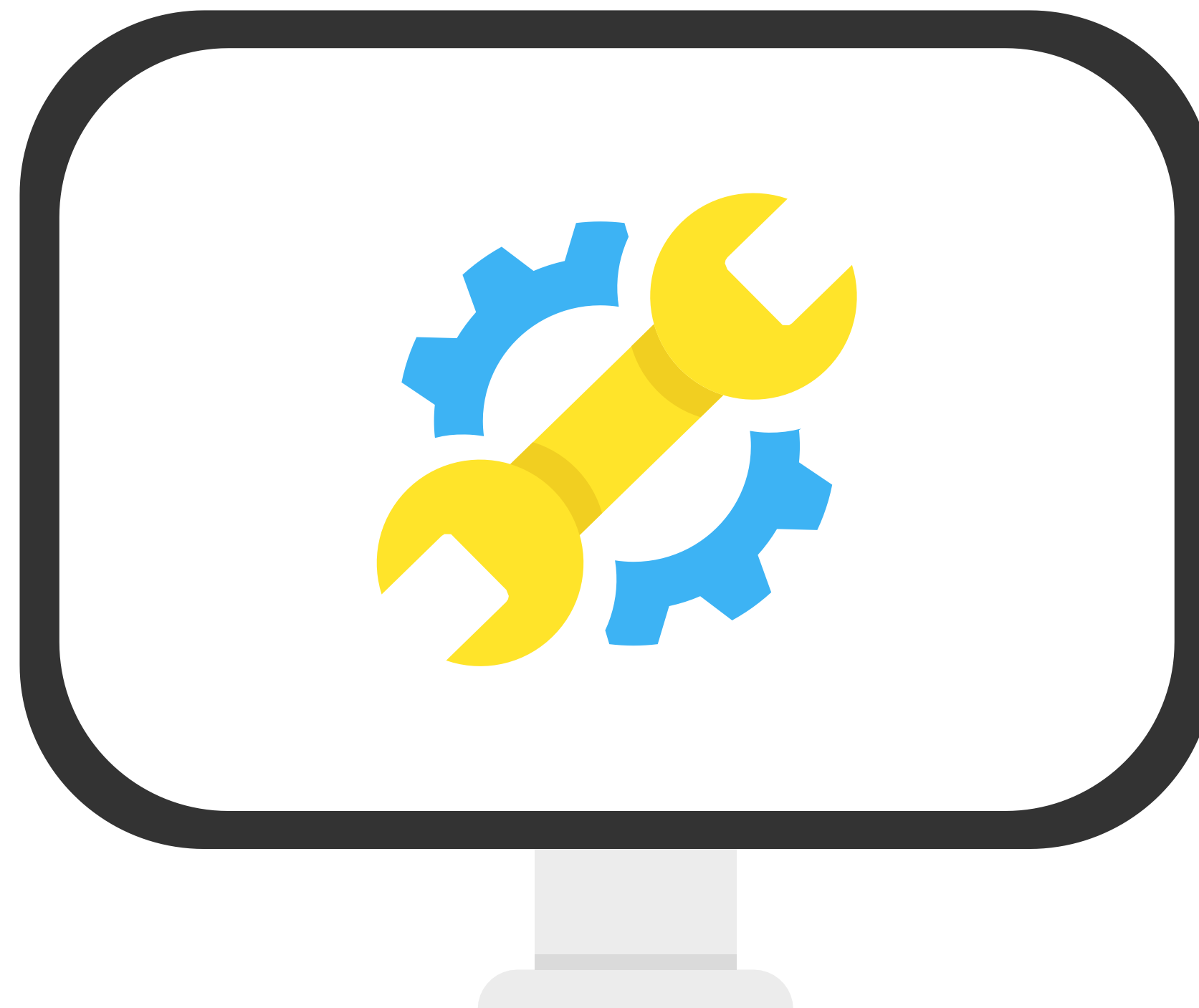
Herramientas

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

Uso correcto de herramientas



Protocolos



¿Qué entiendes
por protocolo?



¿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.



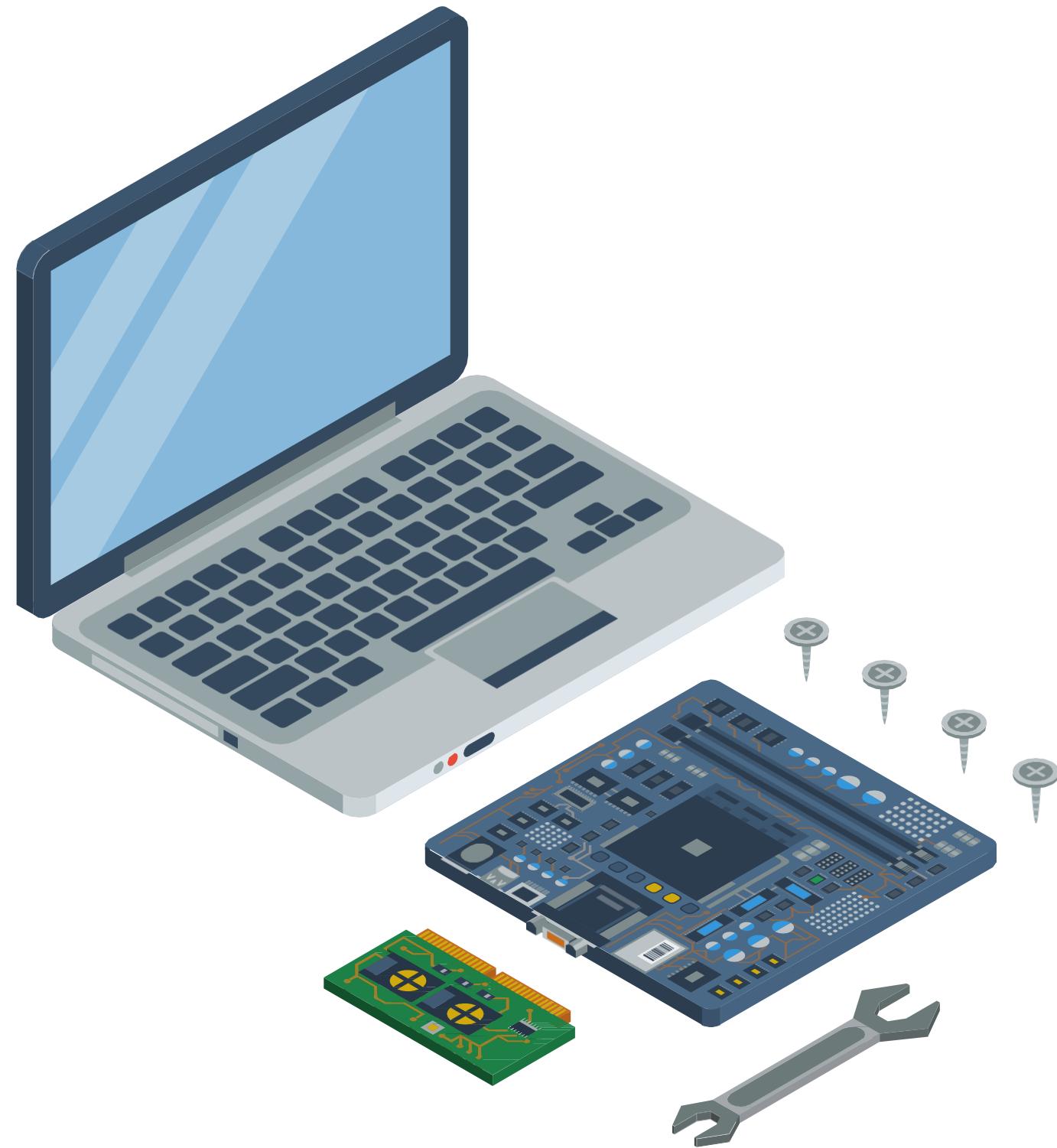
Importancia

¿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



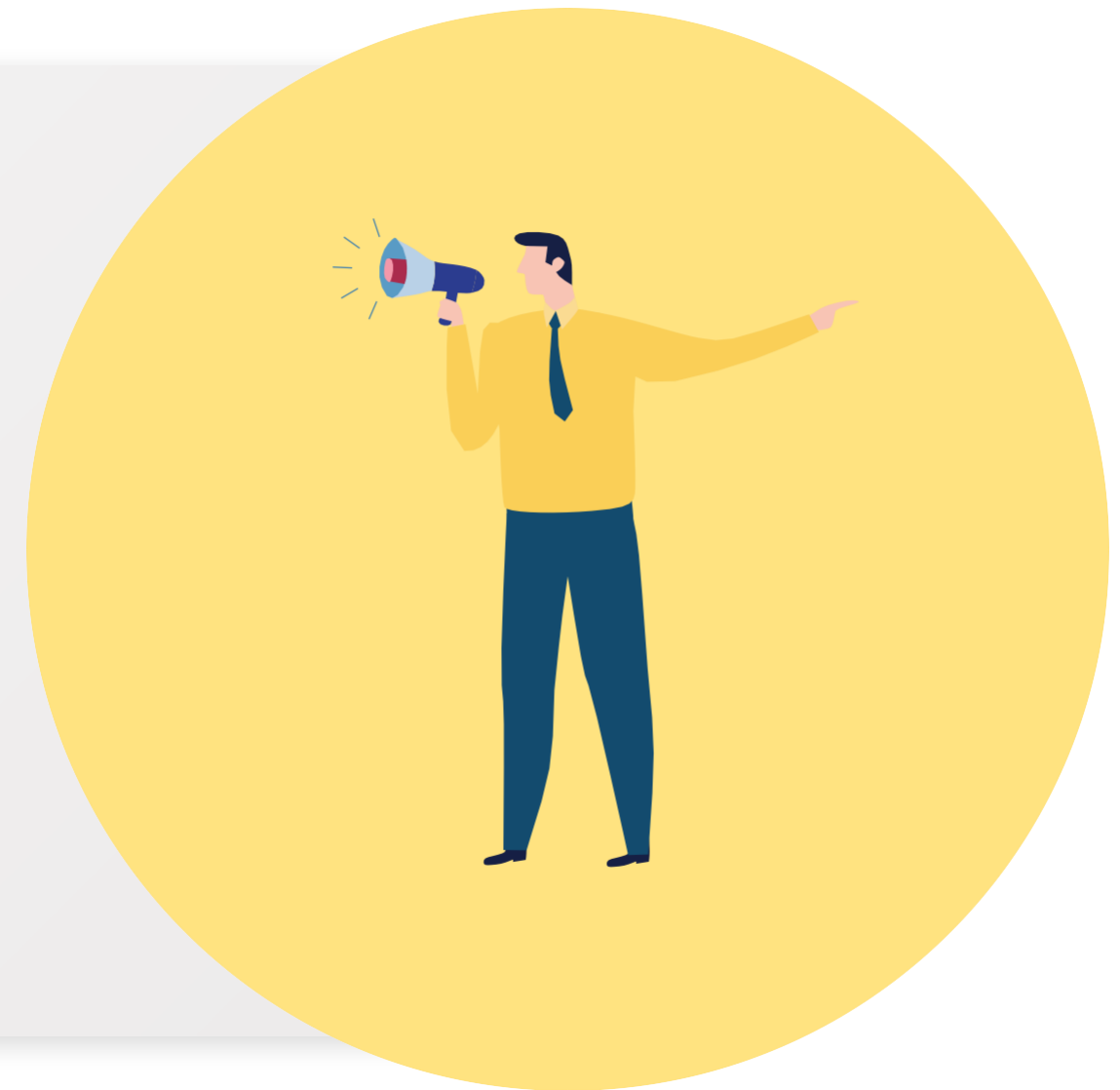
Tipos de procedimientos

Por lo anterior y con el fin de evitar lo detallado anteriormente, es que existen algunos procedimientos para:

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



Procedimientos para la seguridad de personas



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



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.



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.



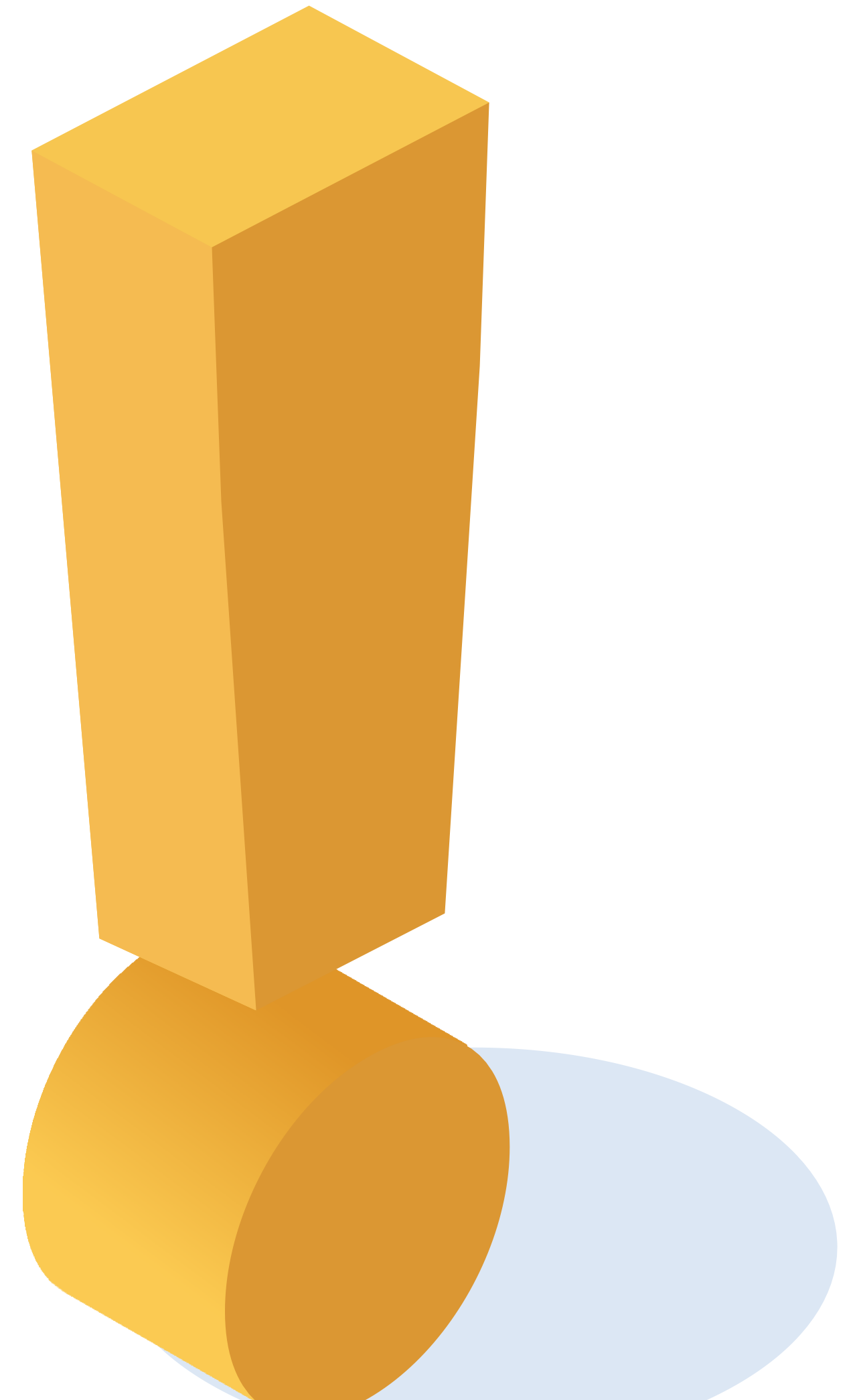
Sugerencia de videos de apoyo

- ▶ 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)



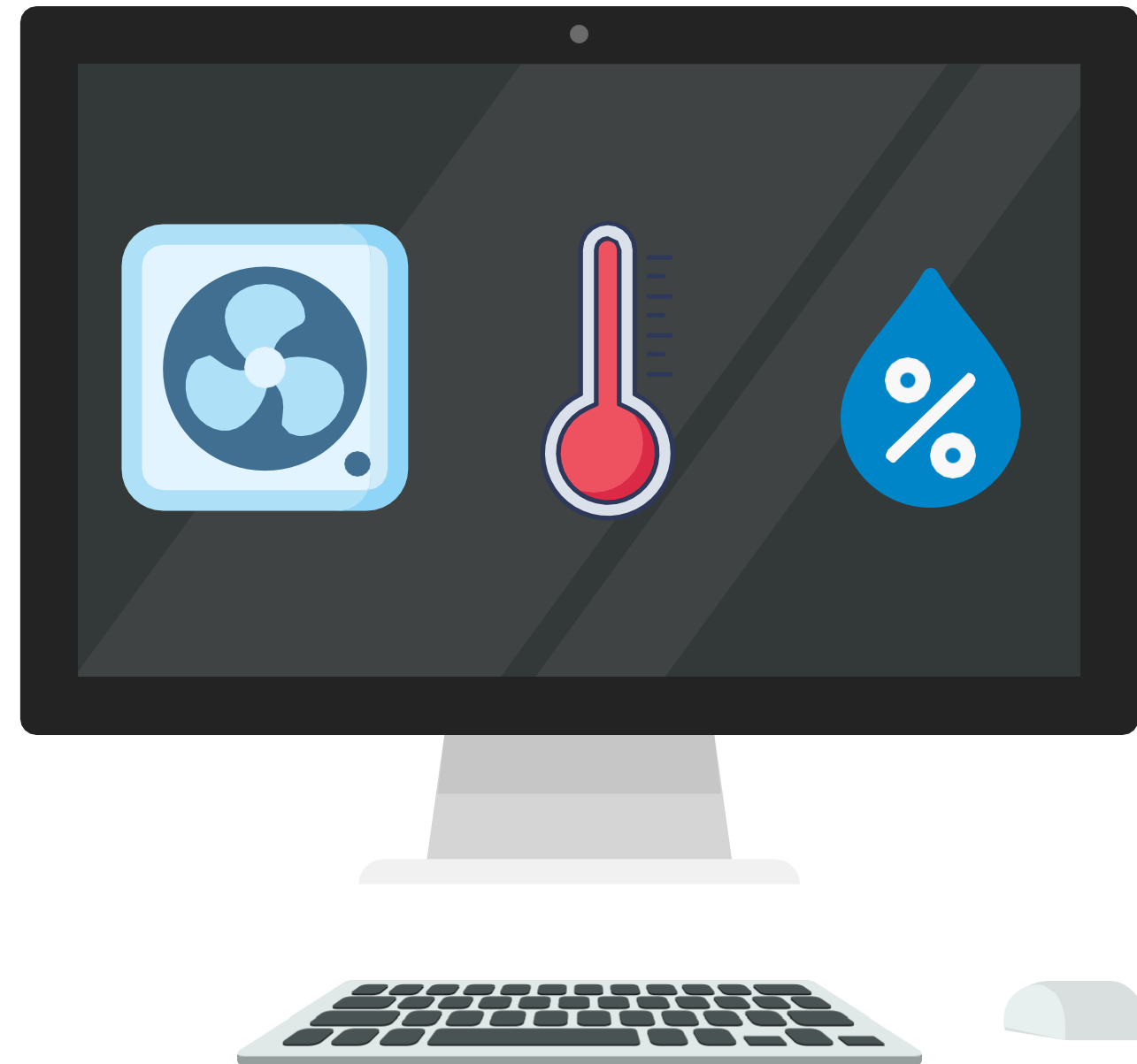
Grupalmente,

formulemos una duda de lo estudiado hasta aquí...



Procedimientos para la seguridad de los equipos

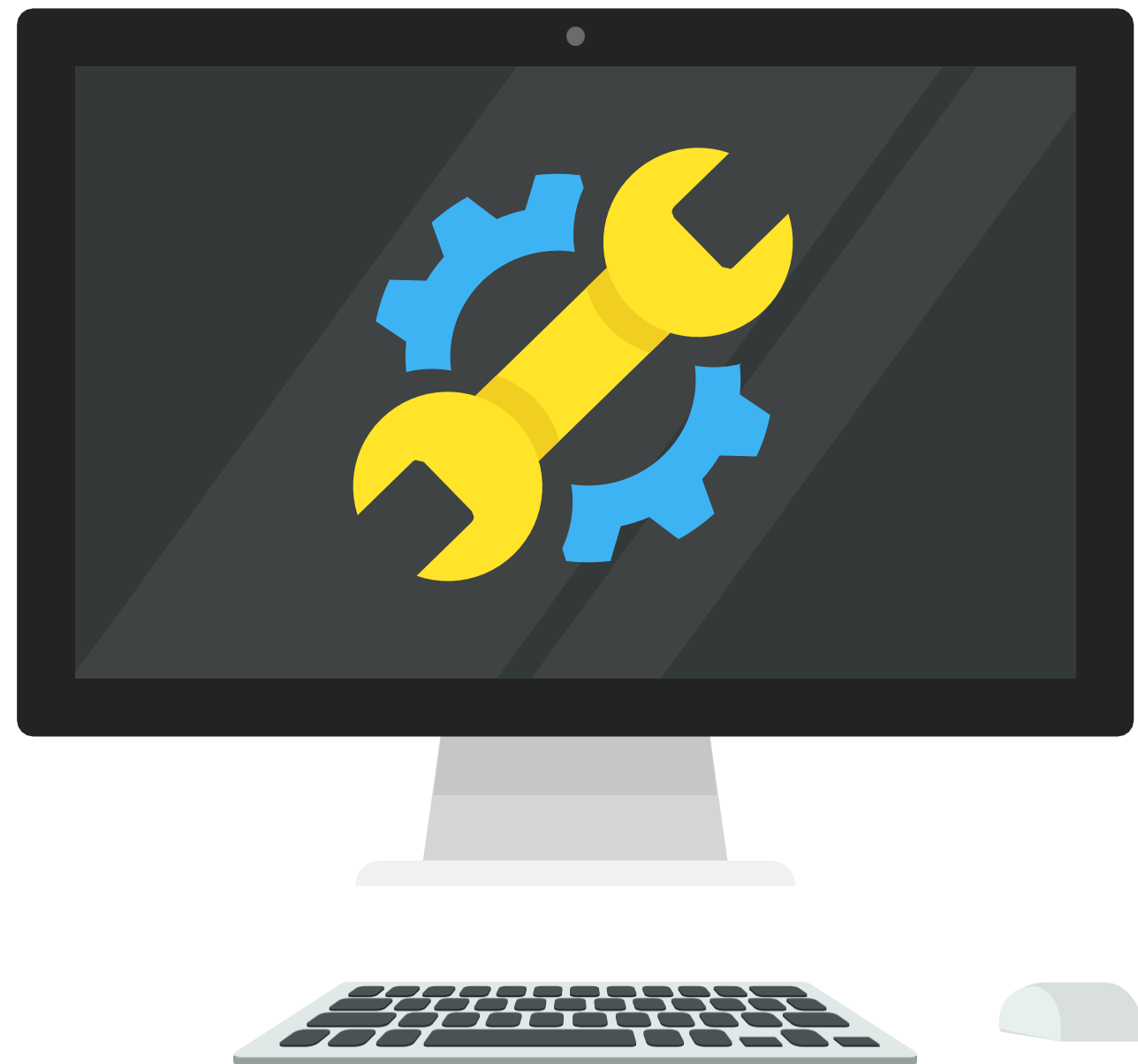




Los equipos también podrían verse afectados a algunos fenómenos como:

- ▶ 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.



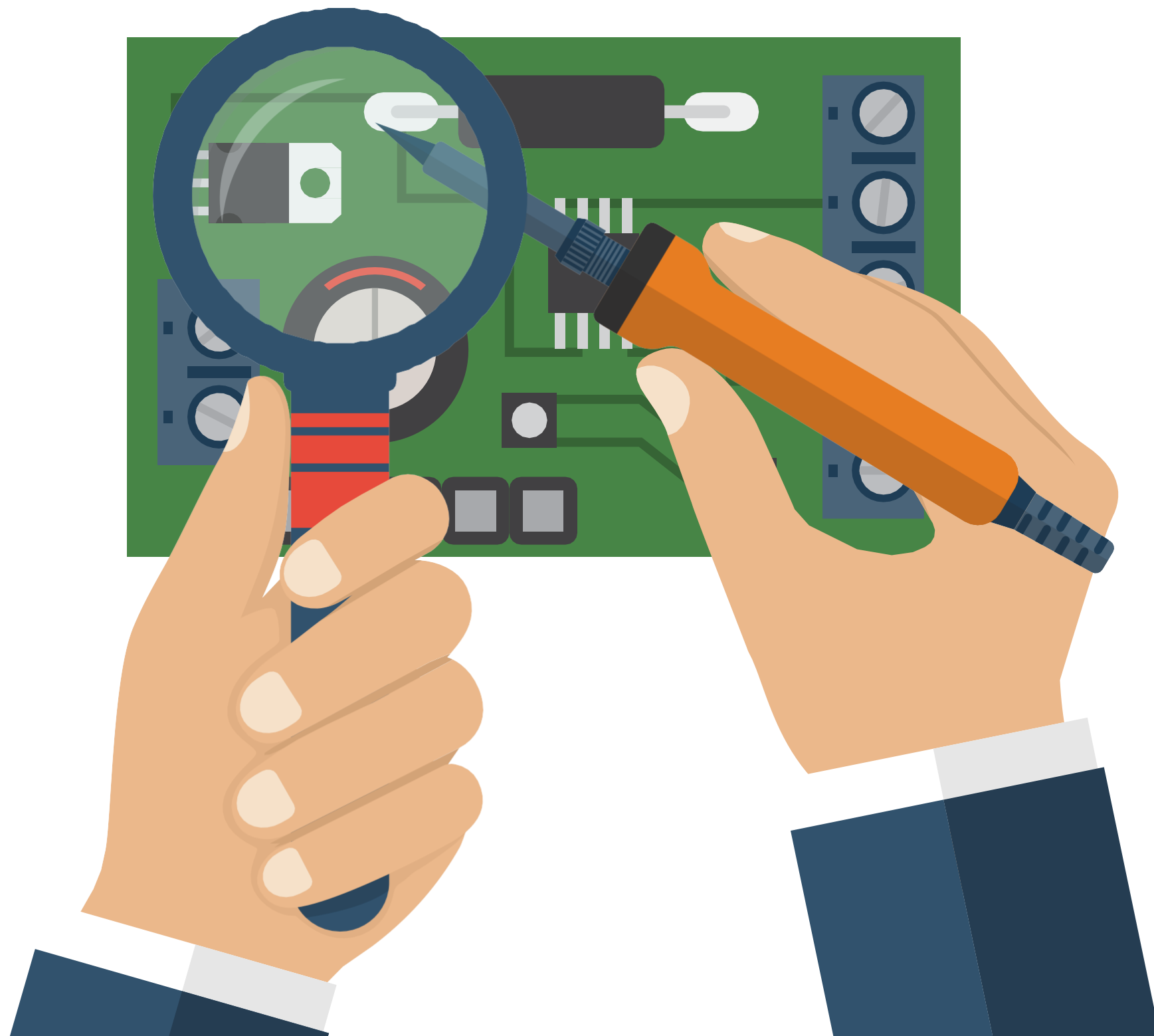
Descarga electroestática (ESD)



- ▶ 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.



Interferencia electromagnética (EMI)



- ▶ **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**

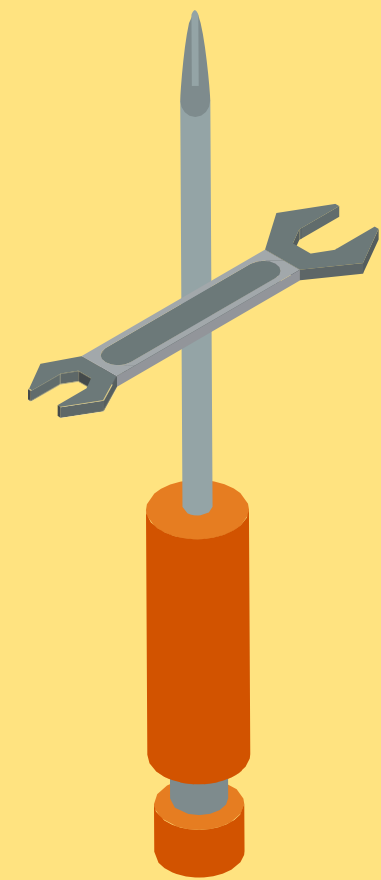


Reflexionemos...

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

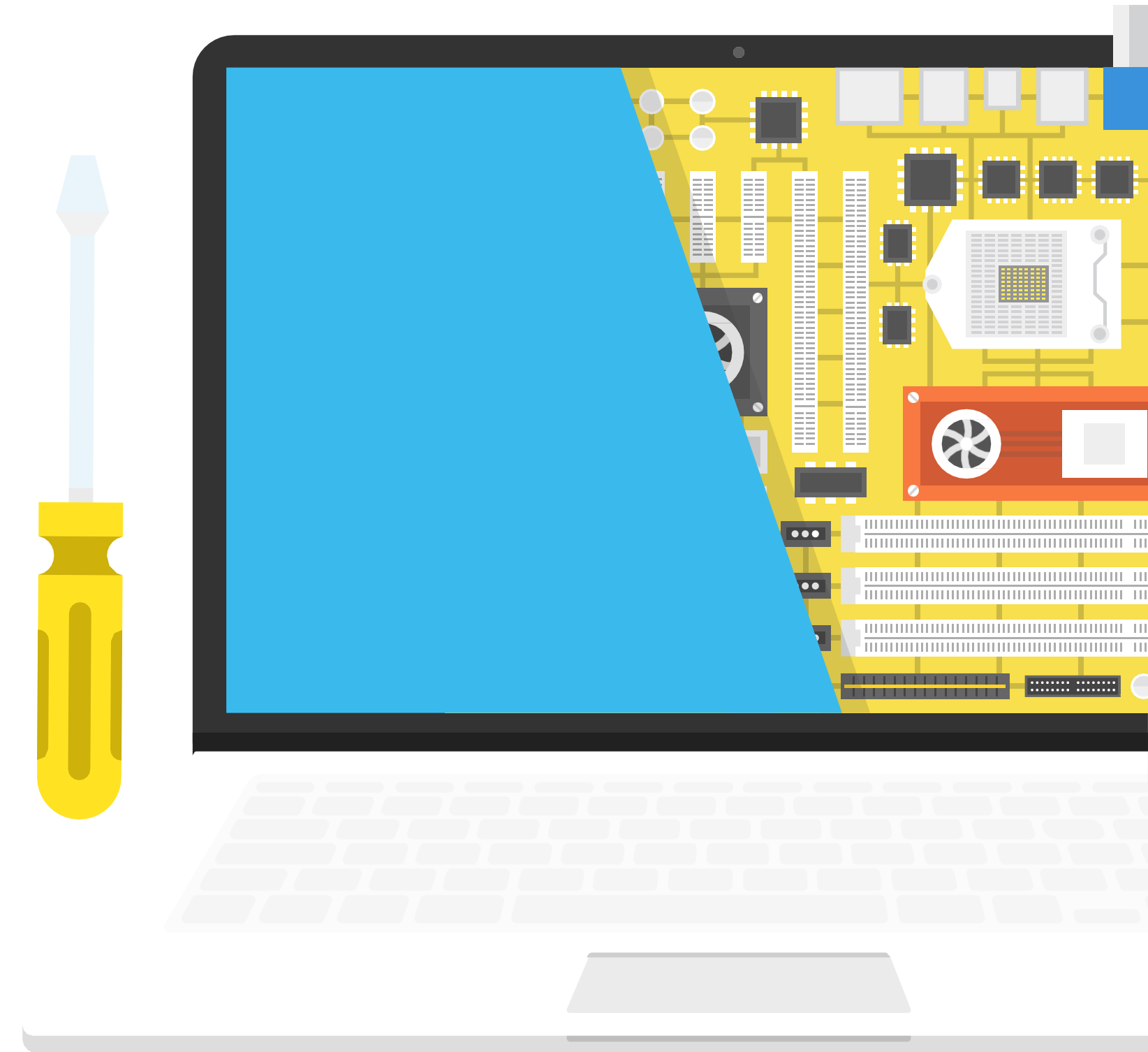


Herramientas



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.

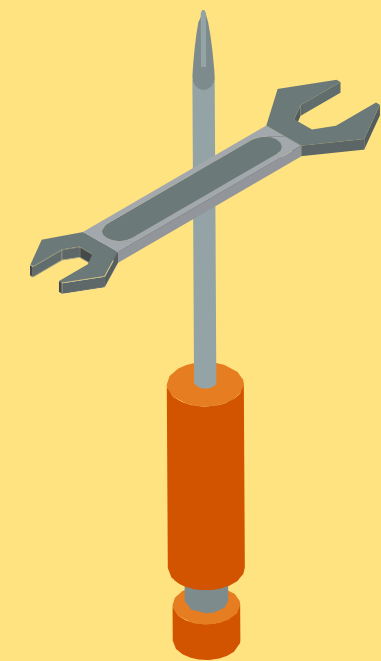


Repasemos...

¿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.



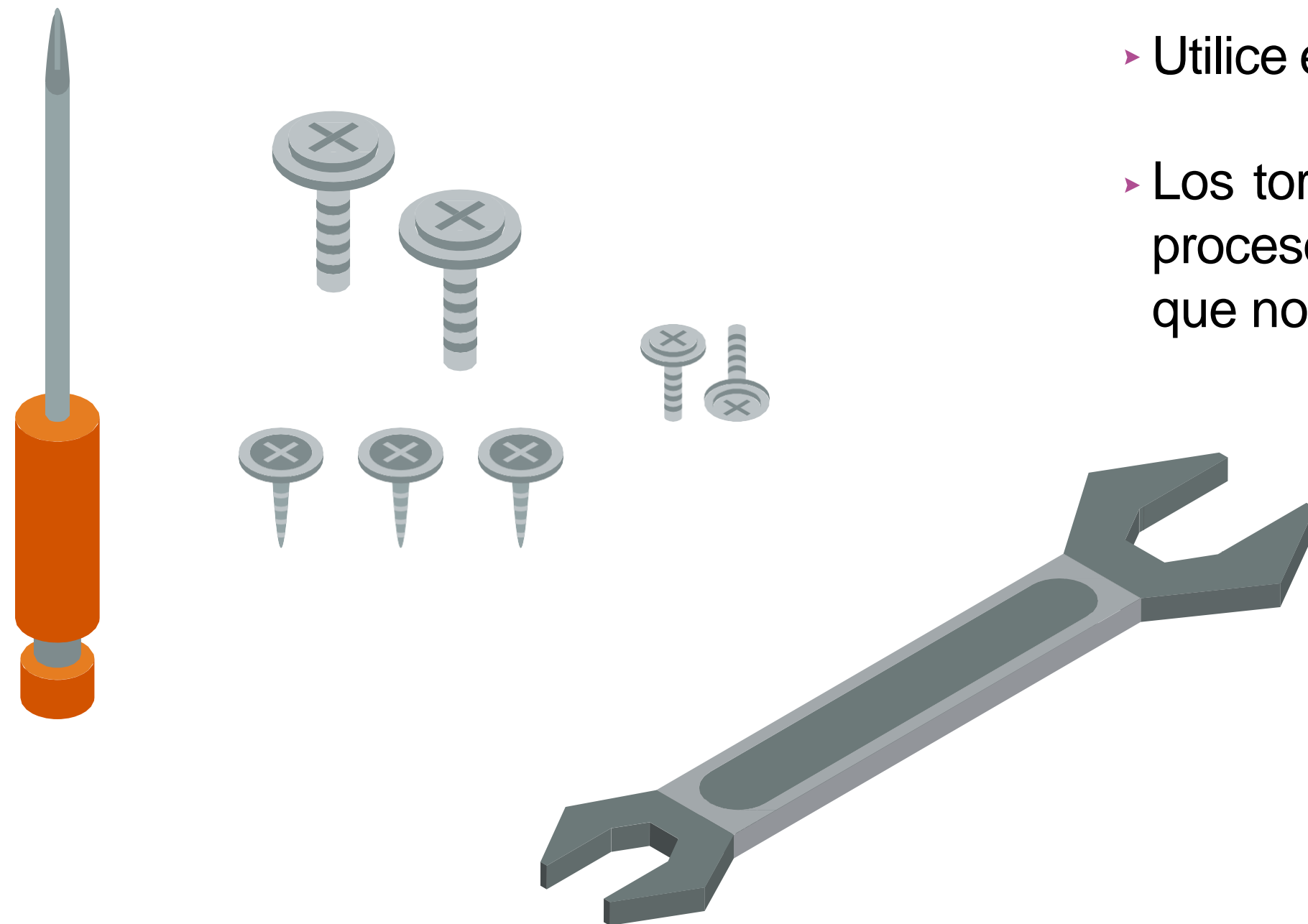
Alfombra antiestática



- ▶ 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.





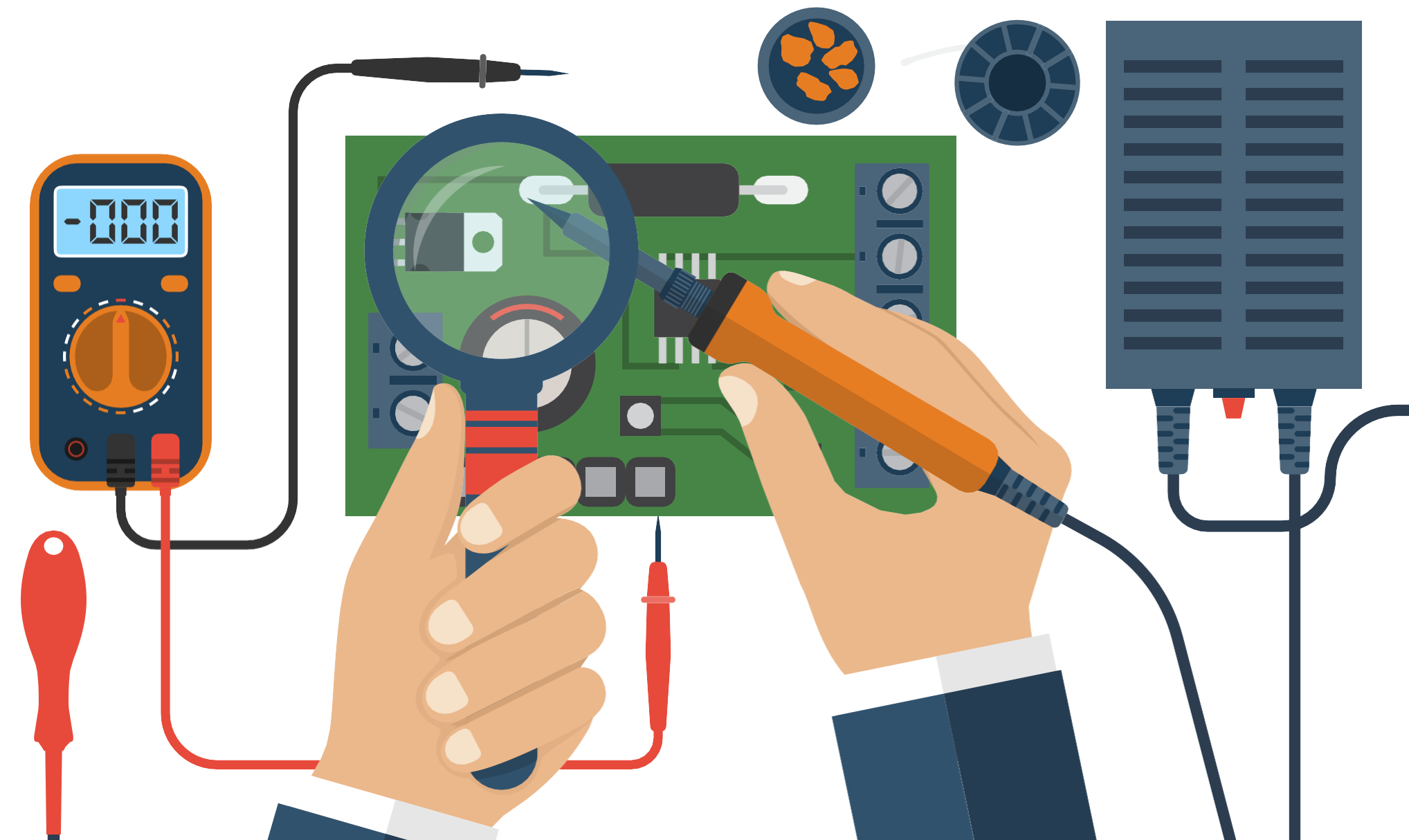
Llave hexagonal

- ▶ 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.



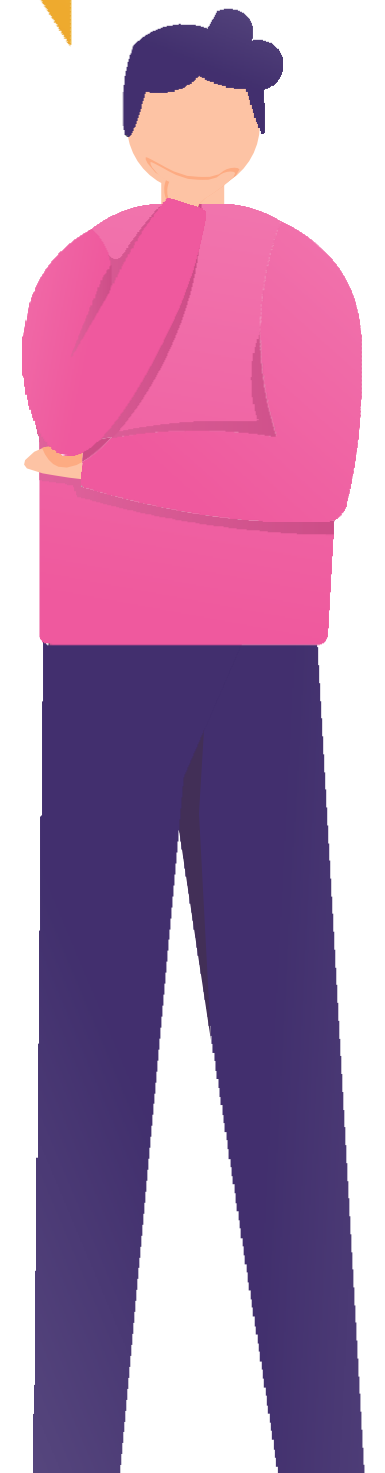
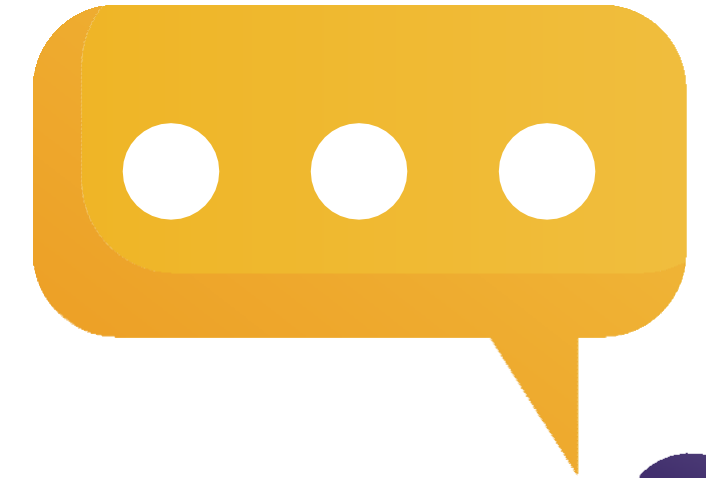
Multímetro

- ▶ 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

