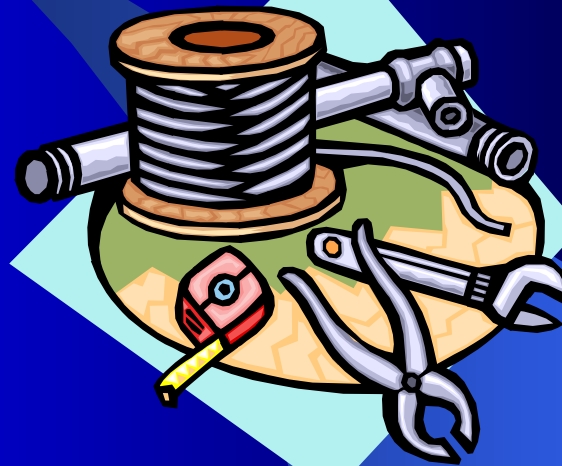


# Herramientas para electricidad

I.E.S. Albert Einstein  
C.F.G.M. Equipos Electrónicos de Consumo





¡¡ No dejes  
que esto te  
ocurra a ti !!

**¡ Conoce tus  
herramientas y  
úsalas de forma  
segura !**

# Objetivo

- Aprender lo necesario sobre las herramientas básicas usadas en trabajos eléctricos en instalaciones para usarlas con eficacia y seguridad.



# Identificar y conocer los usos de las siguientes herramientas:

- Destornilladores
- Alicates
- Tijera de electricista
- Navaja de electricista
- Pelahilos
- Guías pasahilos
- Guantes de seguridad
- Pantalla protectora
- Empuñadura de seguridad
- Llaves de seguridad
- Multímetro






# Herramientas: Cualidades

- Calidad
  - Materiales adecuados
  - Uso profesional intensivo
- Seguridad
  - Evitar riesgo de accidentes
  - Protecciones
- Normalización
  - Homologadas para trabajos eléctricos



# Destornilladores: Clasificación

## Por tipo de punta

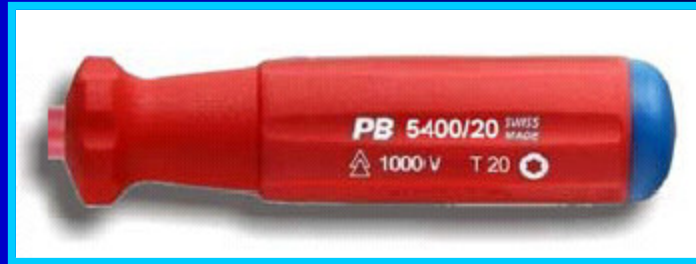
	Ranura
	Ranura estrella Phillips
	Ranura estrella Pozidriv
	Torx
	Torx con pin de seguridad
	Hexágono interior
	Hexágono exterior
	Cabezal esférico

- **Ranura y Phillips son los más comunes.**



# Destornilladores: Partes

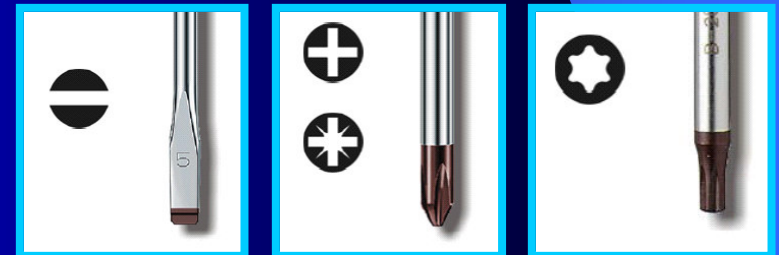
- Mango
  - Material aislante



- Vástago
  - Diferentes longitudes
  - Cubierta aislante para trabajos eléctricos



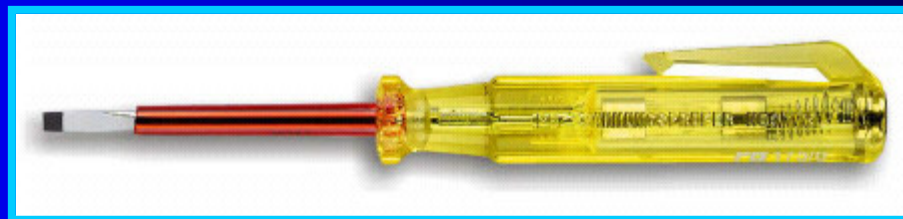
- Punta
  - Tamaño y forma según uso
  - Usar tipo adecuado para cada tornillo





# Destornilladores: buscapolos

- Permite identificar las fases con tensión
- Se enciende un neón si hay tensión
- Uso típico en instalaciones básicas BT

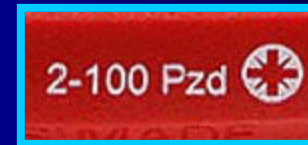


# Destornilladores: Identificación

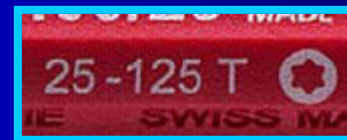
- Inscripción:

- Tipo ( en algunos casos tamaño de ranura )

- Tamaño punta



- Longitud vástago



# Destornillador: Utilización

- Usar tipo de punta adecuado.
- Usar tamaños de punta adecuados al tornillo.
- Trabajar con vástagos aislados en instalaciones conectadas a la red.
- El vástago estará perpendicular a la base del tornillo.
- El uso de puntas no adecuadas puede deteriorar el tornillo de forma irreversible.



# Destornilladores: Utilización

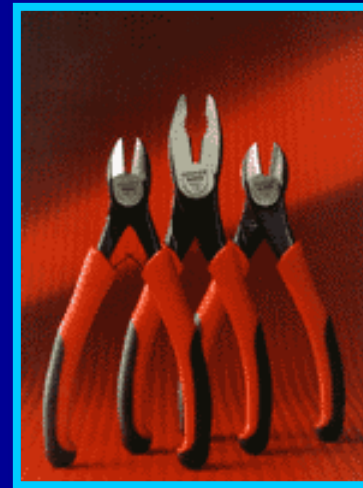
- **Lo que NO se debe hacer:**

- Utilizarlos con el mango agrietado o suelto.
- No usar con punta redondeada, afilada o mellada.
- El vástago del destornillador no puede estar torcido.
- Utilizarlo como cincel o palanca.
- Utilizar sobre piezas en la mano. En piezas pequeñas es más fácil que el destornillador se salga de la ranura. Las manos se situarán siempre fuera de la posible trayectoria del destornillador. **Ojo con poner la mano detrás o debajo de la pieza a atornillar.**
- **Apoyar sobre el cuerpo la pieza en la que se va a atornillar.**



# Alicates

- Herramienta de mano formada principalmente por dos partes, una por donde se gobierna y sujeta con la mano llamada mango, y otro la útil o parte por donde se efectúan los distintos trabajos.
- Los alicates se emplean para retener cables, cortarlos, sostener o alcanzar tuercas o arandelas pequeñas, etc.



# Alicates: Universales

- Se componen de tres partes diferenciadas:
  - Pinza robusta para trabajar sobre conductores gruesos
  - Mandíbulas estriadas
  - Sección cortante
- Utilizados en todos aquellos trabajos en los que haya que efectuar considerables esfuerzos mecánicos, tales como:
  - Cortado de conductores de gran sección.
  - Sujeción de conductores eléctricos.
  - Tensado de conductores.
  - Doblado de materiales conductores.



# Alicates: Punta cónica

- Se usan, sobre todo, para dar la forma adecuada a los terminales de los conductores que deban fijarse con tornillos.



# Alicates: Punta

- Alicates que tienen superficies de contacto planas y en su extremo más distal es de forma redondeada para poder realizar trabajos de precisión.
  - Uso general
  - Realización de bordes anillados en hilos conductores.





# Alicates: Punta cigüeña

- Con dos puntas en forma de pico de cigüeña doblado. Cada una de sus puntas de contacto contiene un semicírculo acuñado. Sus aplicaciones son:
  - Sujeción momentánea de tornillos para poder atornillarlos en lugares de difícil acceso.
  - Bornes anillados en lugares de difícil acceso.
  - En definitiva, cualquier trabajo que precise una presión y en posiciones que dificulten el trabajo de herramientas más cortas.



# Alicates: Punta plana

- Alicates con superficies de contacto totalmente planas. Su uso es muy similar al alicate universal.



# Alicates de corte

- Alicates con superficies acuñadas con la utilidad de cortar hilos, cables o similares.
- Diferentes tamaños y aplicaciones
- Usar de forma adecuada para evitar deterioro boca



# Tijera de electricista

- Utilizada para los trabajos de cortado de cables finos y pelado de conductores.
- Está compuesta por dos piezas, cada una de las cuales tiene una zona cortante y otra de manipulación. Estas dos piezas van unidas con un tornillo o remache.



# Navaja de electricista

- Complemento de tijeras para pelar mangueras y conductores de gran sección. ¡ Ojo a su uso !
- De hoja ancha y corta.
- Necesaria en instalaciones de distribución debido al grosos de los conductores.



- ¡ Todos los movimientos del cuerpo hacia fuera !



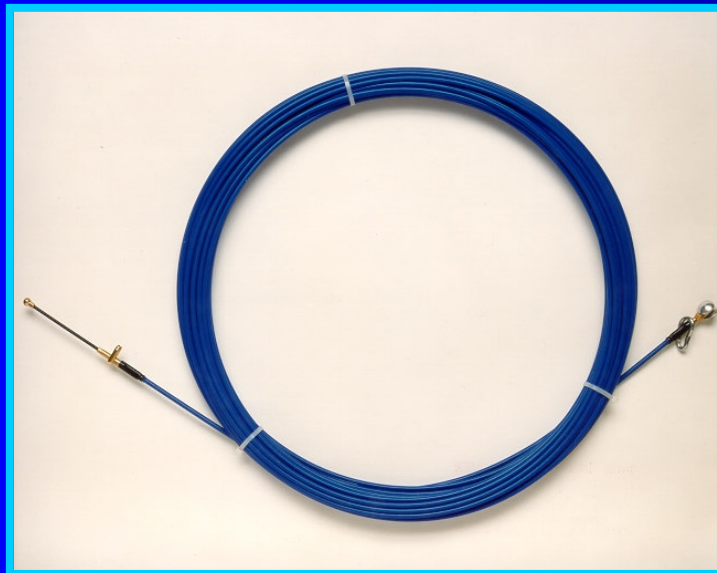
# Pelacables

- Herramienta preparada para cortar y retirar las fundas protectoras de los conductores, los hay para diferentes diámetros y de diferentes tipos:



# Guías pasahilos

- Hilos semiflexibles de nylon, acero o mixtas que se usan para pasar cables a través de tubos y canalizaciones.
- La punta suele llevar un muelle para facilitar la toma de curvas.
- Al final hay un ojal para sujetar los cables
- Hay de diferentes tamaños y grosores según su uso.



# Guías pasahilos: su uso

- Asegurarse de que no hay cajas de registro intermedias.
- Primero se pasará la guía, en algunos casos hay que tener paciencia para salvar las curvas.
- Se enganchará el cable o los cables a pasar al ojal del final.
- Los tubos no se deben de sobrecargar por encima de la capacidad admitida.
- En algunos tubos, puede ser interesante dejar una guía.



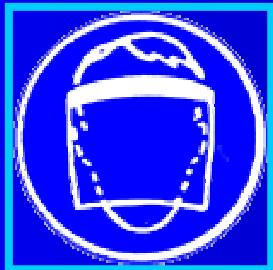
# Guantes de seguridad

- Guantes de material aislante que protegen la mano y el antebrazo.
- Los más usados son los de tensión de aislamiento de 1000 V.
- No deben tener pinchazos o cortes ya que se pierde el aislamiento



# Pantalla/gafas protectoras

- Protección para arcos eléctricos accidentales en trabajos con tensión.
- Protege de quemaduras cara y ojos.



# Empuñadura de seguridad

- Complemento de los guantes de seguridad para la retirada de fusibles tipo NH en cajas de acometida (protección general).



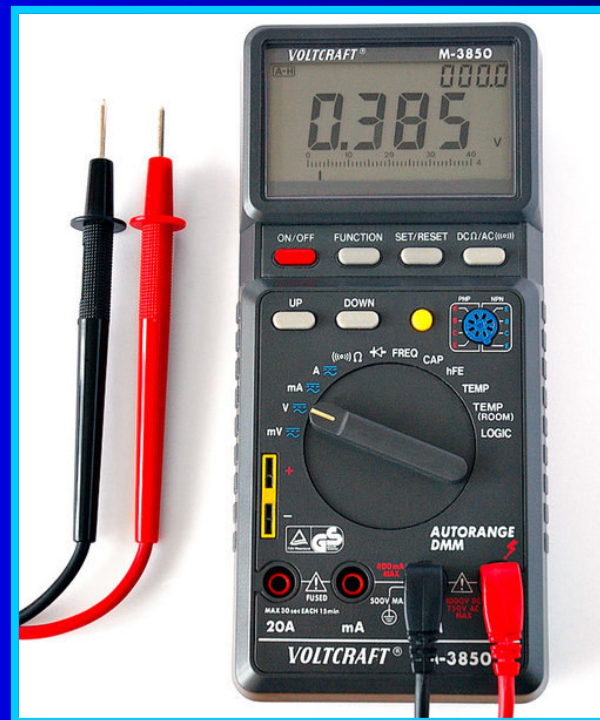
# Llaves de seguridad

- Para tornillos y tuercas hexagonales, pueden ser fijas, de codo, inglesa, etc. pero todas tienen una empuñadura aislada de seguridad.



# Multímetro

- Es un instrumento con muchas funciones ya que permite medir tensiones, intensidades, continuidad, resistencia, etc.
- En principio lo usaremos para verificar circuitos, tensiones, conexiones, etc.



# Normas uso herramientas

- Usar las herramientas adecuadas en cada trabajo.
  - El destornillador no es un punzón o una broca.
  - El soldador no es un taladro para plásticos
  - Etc.
- El aislante de la herramienta para electricidad es vital
  - Transportarlas de forma que no sufran daño los aislantes.
  - Verificar que los aislantes no están dañados.
  - Mantener las herramientas limpias y secas.
- El estado de la herramienta será el adecuado
  - Mangos flojos o mal ajustados.
  - Problemas de funcionamiento.



# Normas uso herramientas

- Transporte, uso y entrega correctos
  - No se llevarán en los bolsillos, usar recipientes adecuados.
  - Prohibido lanzar las herramientas, se entregan en la mano.
  - Las navajas / cuchillos tendrán la hoja cubierta.
- En los trabajos en altura hay que ser más cuidadosos
  - Usar cinturones o mochilas que permitan dejar las manos libres.
  - Se dispondrán de forma que no puedan caer y dañar a terceros.
  - No confiarse porque la altura sea muy pequeña.
- Ante cualquier duda, ser precavido
  - Asegurarse de las condiciones de trabajo ( con tensión / sin tensión )
  - En caso de dudas consultar con el inmediato superior



¡ Esperamos  
que esto no  
te ocurra  
nunca !