

# HERRAMIENTAS MANUALES

## ¿Un buen uso?

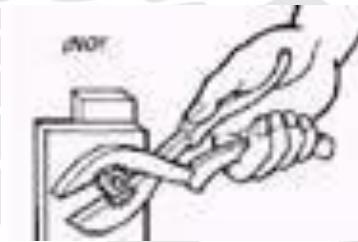
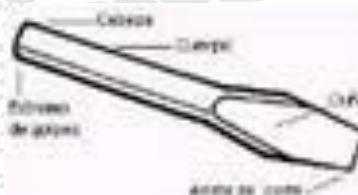


# Definición

**Herramientas Manuales:** Se consideran aquellas herramientas utilizadas generalmente de forma individual y que las acciona la fuerza motriz humana.

# Estándar de las Herramientas Manuales

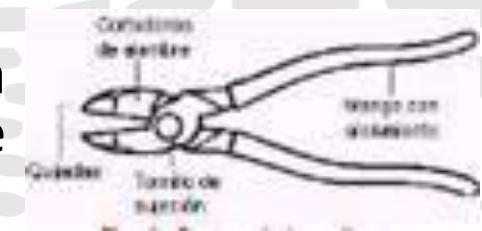
- Se debe seleccionar la herramienta adecuada según el trabajo que se va a ejecutar. Nunca se deben usar herramientas que no correspondan al trabajo. (Ej.: destornilladores usados como cinceles, etc.).
- Las herramientas manuales se deben mantener en buen estado de conservación. Los mangos, filos y otros componentes deben ser de forma y tamaños adecuados, lisos, libres de saltaduras, grietas y astillas.



# Estándar de las Herramientas Manuales

- Las herramientas especiales deben estar adecuadamente diseñadas para su aplicación. Se debe pedir asesoría a una persona calificada y elaborarse con planos que respalden su fabricación.
- Una vez utilizadas, las herramientas deben guardarse en chalupas, estantes, cajas, paneles o murales adecuados, debidamente ordenados y limpios, evitando crear riesgos por salientes de cantos filosos, etc.

Llave en mal estado



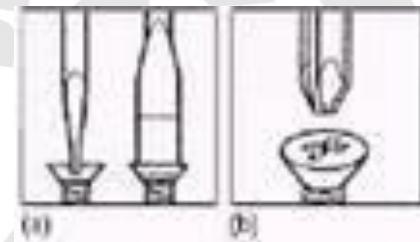
# Estándar de las Herramientas Manuales

- Debe llevar un registro o inventario de todas las herramientas manuales que hay en el área de trabajo, identificando a cada una de ellas o el lugar de almacenamiento (cajas de herramientas)
- El supervisor debe asegurar que las herramientas utilizadas estén en buenas condiciones y sean bien usadas por los trabajadores.
- Si se detecta alguna herramienta manual que no esté en buenas condiciones, no debe usarse, debe repararse completamente o simplemente desecharla si las condiciones de la herramienta lo ameritan.



# Estándar de las Herramientas Manuales

- Queda prohibido, el uso de herramientas confeccionadas artesanalmente (hechizas) o modificaciones artesanales de otras, a excepción, de que sean certificadas por los organismos autorizados para este efecto.



# Principales Riesgos

- Golpes y cortes en manos ocasionados por las propias herramientas.
- Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta.
- Golpes en diferentes partes del cuerpo por desprendimiento de la propia herramienta o del material trabajado.
- Esguinces por sobreesfuerzos o gestos violentos.

# Causas que provocan los Riesgos

- Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operación.
- Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas, de mala calidad o mal diseñadas.
- Uso de herramientas de forma incorrecta.
- Herramientas abandonadas en lugares peligrosos.
- Herramientas transportadas de forma peligrosa.
- Herramientas mal conservadas.

# Medidas Preventivas

Las medidas preventivas se pueden dividir en cuatro grupos:

- Diseño de la herramienta.
- Prácticas de seguridad asociadas a su uso.
- medidas
- Medidas preventivas específicas para cada herramienta en particular.
- Implementación de un adecuado programa de seguridad que gestione la herramienta en su adquisición.

# Diseño de la Herramienta

Desde un punto de vista ergonómico las herramientas manuales deben cumplir una serie de requisitos básicos para que sean eficaces:

- Desempeñar con eficacia la función que se pretende de ella.
- Proporcionada a las dimensiones del usuario.
- Apropiada a la fuerza y resistencia del usuario.
- Reducir al mínimo la fatiga del usuario.

# Practica de Seguridad Asociado a su Uso

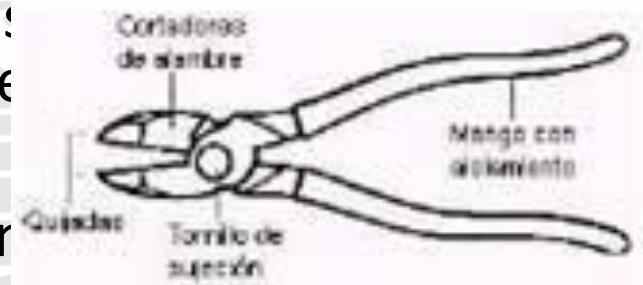
La implementación de un programa de seguridad completo deberá abarcar las siguientes fases:

- Adquisición.
- Adiestramiento-utilización.
- Observaciones planeadas del trabajo.
- Lista de Verificación.
- Control y almacenamiento.
- Mantenimiento.
- Transporte.

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

## Alicates:

- Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.
- Quijadas sin desgastes o melladas y mangos en buen estado.
- Tornillo o pasador en buen estado.
- Herramienta sin grasas o aceites.



# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

## Utilización de Alicates:

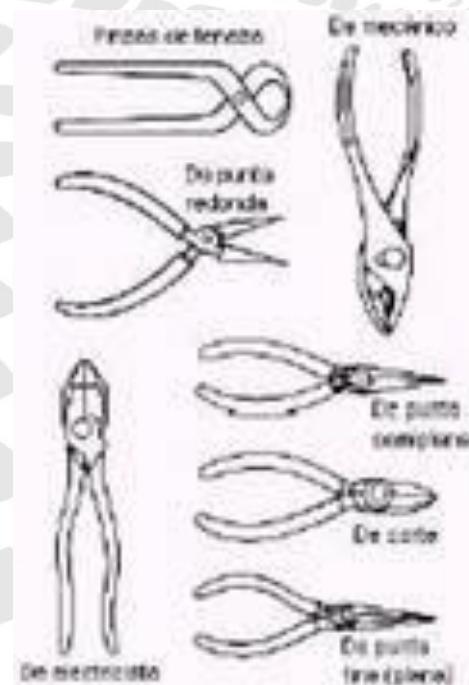
- Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan.
- No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- No colocar los dedos entre los mangos.
- No golpear piezas u objetos con los alicates.



# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- Mantenimiento.
- Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

Tipos de Alicates



# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

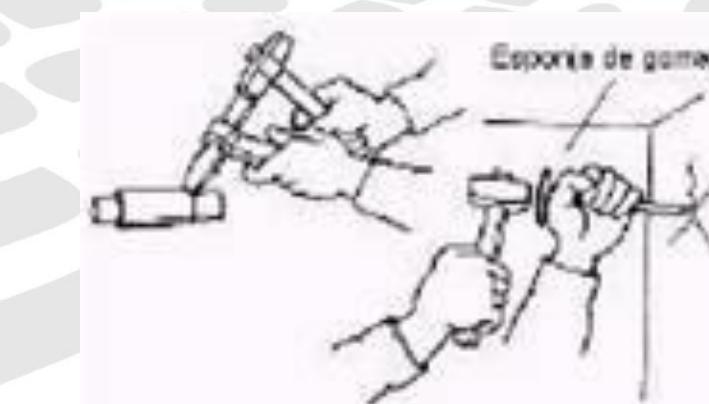
## Cinceles:

- Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.
- Deben estar limpios de rebabas.
- Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles mas o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio. (ver Figura)

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.



- Para uso normal, la colocación de una protección anular de esponja de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.



# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

## Utilización de Cinceles:

- Siempre que sea posible utilizar herramientas soporte.
- Cuando se pique metal debe colocarse una pantalla o blindaje que evite que las partículas desprendidas puedan alcanzar a los operarios que realizan el trabajo o estén en sus proximidades.
- Para cinceles grandes, éstos deben ser sujetados con tenazas o un sujetador por un operario y ser golpeadas por otro.

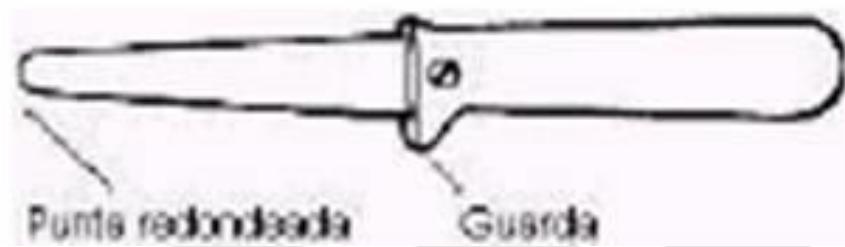
# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- Los ángulos de corte correctos son: un ángulo de 60º para el afilado y rectificado, siendo el ángulo de corte más adecuado en las utilizaciones más habituales el de 70º.
- Para metales más blandos utilizar ángulos de corte más agudos.
- Sujeción con la palma de la mano hacia arriba cogiéndolo con el pulgar y los dedos índice y corazón.
- El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

Cuchillo:

- Hoja sin defectos, bien afilada y punta redondeada. (Fig)
- Mangos en perfecto estado y guardas en los extremos. (Ver Fig.)
- Aro para el dedo en el mango.



# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

## Utilización de Cuchillos:

- Utilizar el cuchillo de forma que el recorrido de corte se realice en dirección contraria al cuerpo.
- Utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.
- No dejar los cuchillos debajo de papel de deshecho, trapos etc. o entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo.

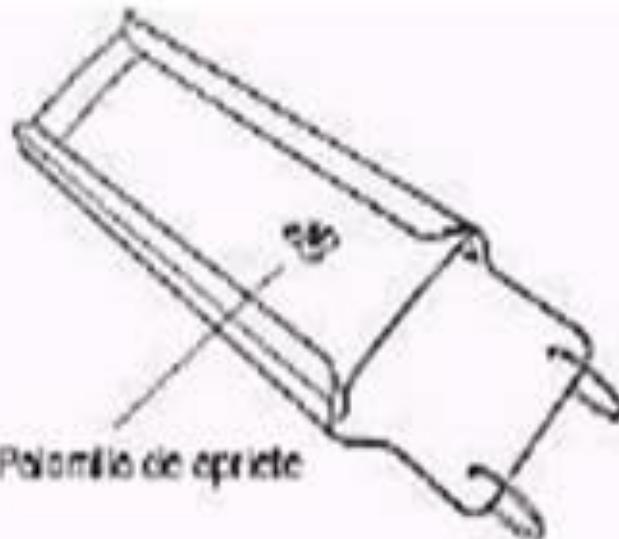
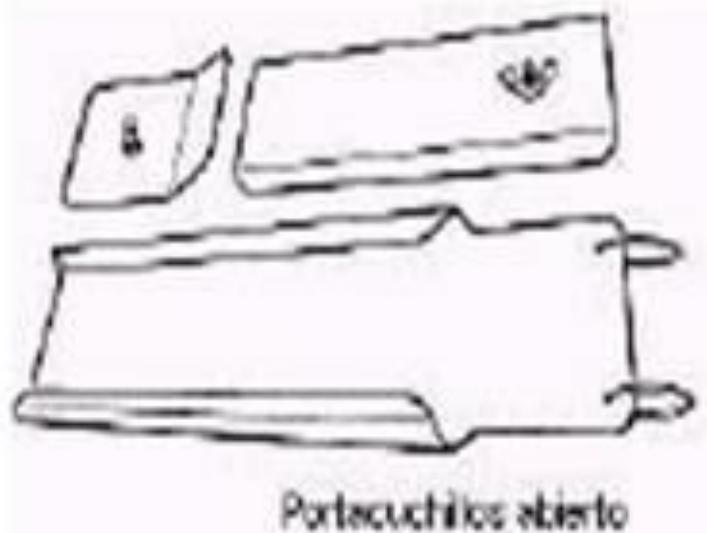
# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- Extremar las precauciones al cortar objetos en pedazos cada vez más pequeños.
- No deben utilizarse como abrelatas, destornilladores o pinchos para hielo.
- Las mesas de trabajo deben ser lisas y no tener astillas.
- Siempre que sea posible se utilizarán bastidores, soportes o plantillas específicas con el fin de que el operario no esté de pie demasiado cerca de la pieza a trabajar.

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- Los cuchillos no deben limpiarse con el delantal u otra prenda, sino con una toalla o trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia afuera de la mano que lo limpia.
- Uso del cuchillo adecuado en función del tipo de corte a realizar.
- Utilizar portacuchillos de material duro para el transporte, siendo recomendable el aluminio por su fácil limpieza. El portacuchillos debería ser desabatible para facilitar su limpieza y tener un tornillo dotado con palomilla de apriete para ajustar el cierre al tamaño de los cuchillos guardados.

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.



- Guardar los cuchillos protegidos.
- Mantener distancias apropiadas entre los operarios que utilizan cuchillos simultáneamente.

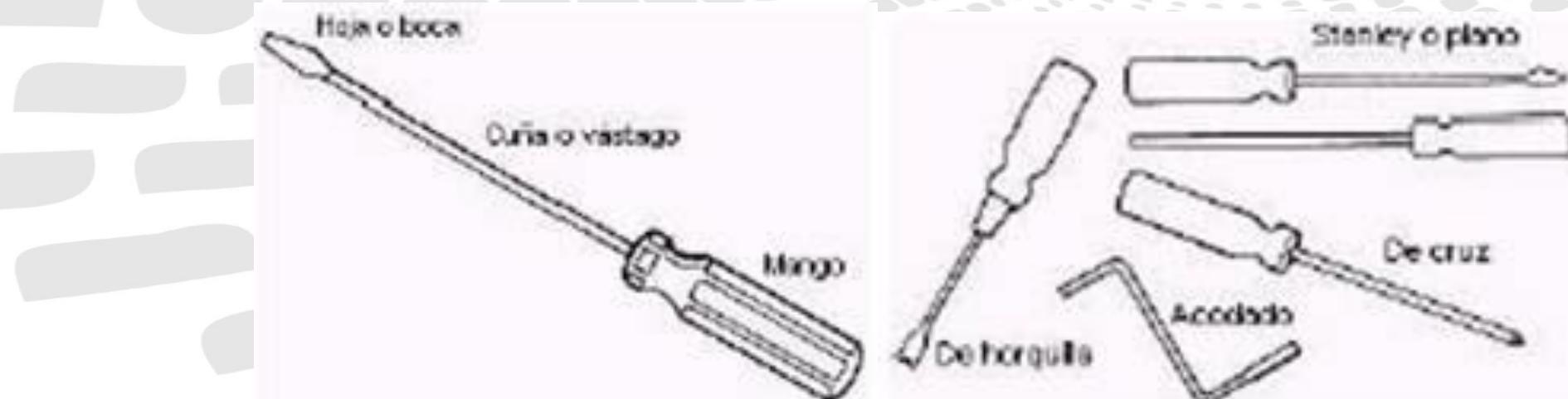
# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

## Destornilladores:

- Mango en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.
- El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.
- Porción final de la hoja con flancos paralelos sin acuñamientos.

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.



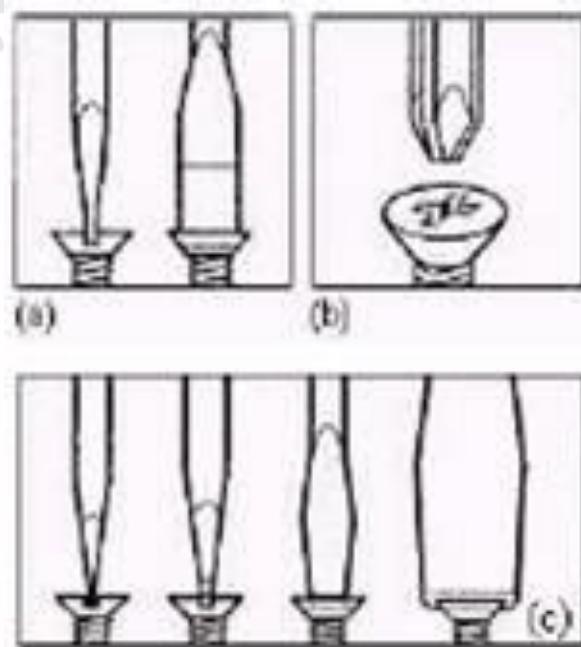
# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

## Utilización de Destornilladores:

- Espesor, anchura y forma ajustado a la cabeza del tornillo. (Fig. a y b)
- Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos.
- No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
- Siempre que sea posible utilizar destornilladores de estrella.
- La punta del destornillador debe tener los lados paralelos y afilados. (Fig. a)

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco. (Ver Fig.)

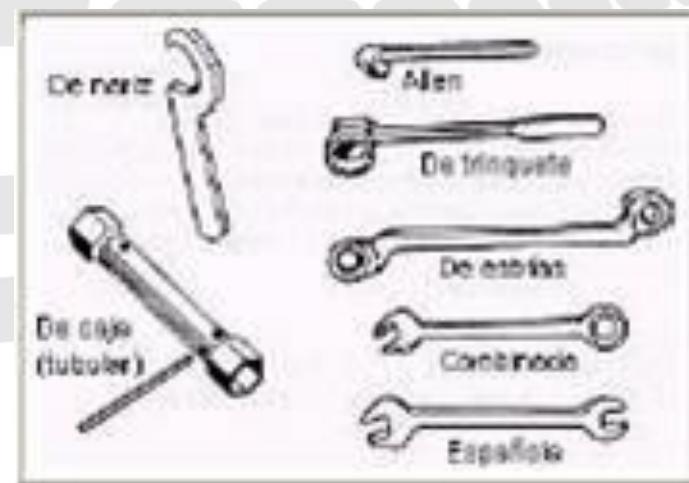


# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

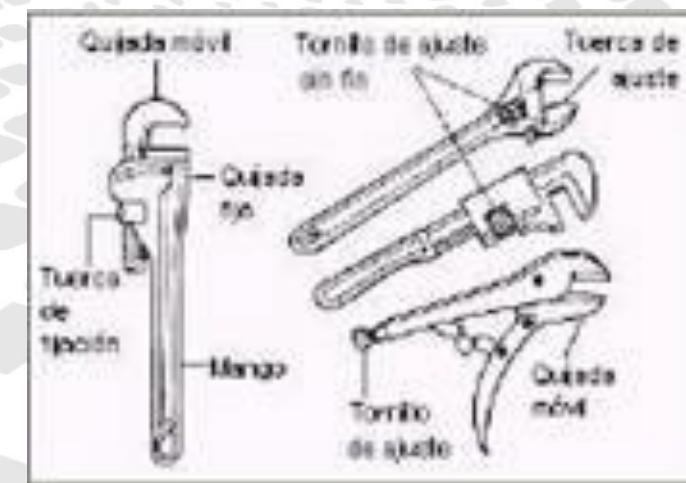
Llaves:

Existen dos tipos de llaves: Boca Fija Y Boca Ajustable.

Boca Fija:



Boca Ajustable:



# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- Quijadas y mecanismos en perfecto estado.
- Cremallera y tornillo de ajuste deslizando correctamente.
- Dentado de las quijadas en buen estado.
- No desbastar las bocas de las llaves fijas pues se destemplan o pierden paralelismo las caras interiores.
- Las llaves deterioradas no se reparan, se reponen.
- Evitar la exposición a calor excesivo.

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

## Utilización de Llaves:

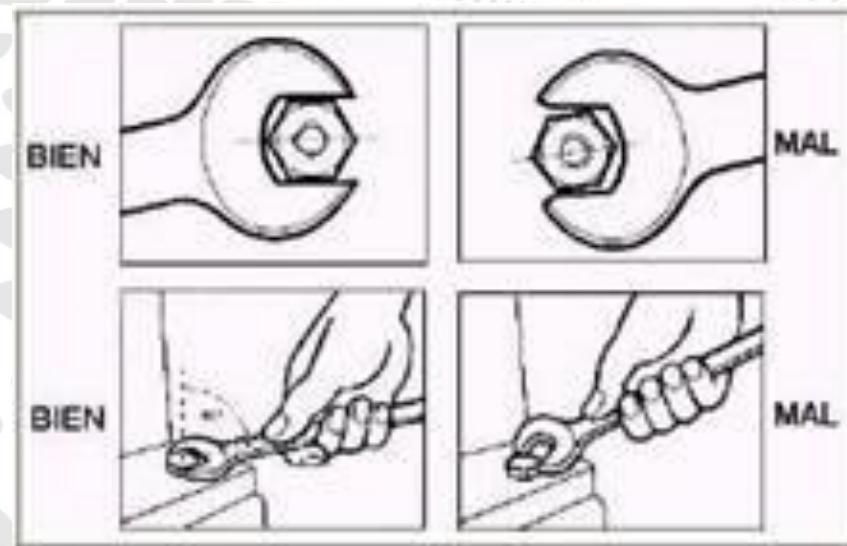
- Efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando.  
(Ver Fig.)



- Al girar asegurarse que los nudillos no se golpean contra algún objeto.
- Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- Utilizar la llave de forma que esté completamente abrazada y asentada a la tuerca y formando ángulo recto con el eje del tornillo que aprieta. (Ver Fig.)



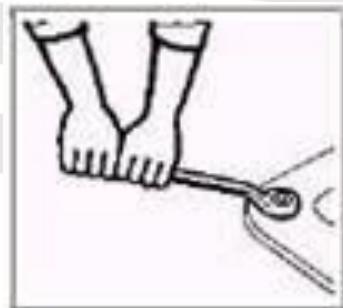
# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- No debe sobrecargarse la capacidad de una llave utilizando una prolongación de tubo sobre el mango, utilizar otra como alargo o golpear éste con un martillo. (Ver Fig.)



# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

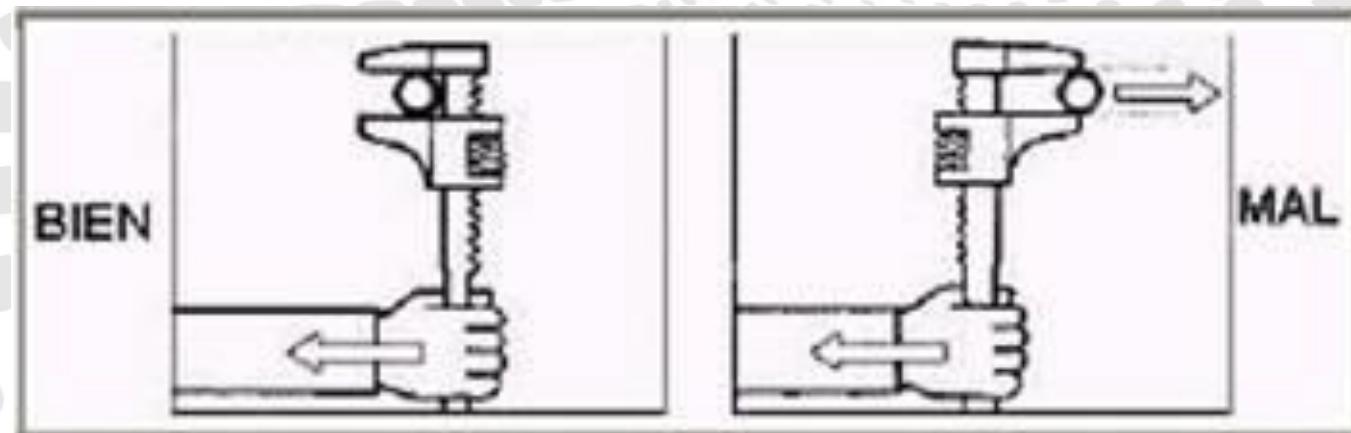
- Es más seguro utilizar una llave más pesada o de estrías. (Ver Fig.)



- Para tuercas o pernos difíciles de aflojar utilizar llaves de tubo de gran resistencia.

# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- La llave de boca variable debe abrazar totalmente en su interior a la tuerca y debe girarse en la dirección que suponga que la fuerza la soporta la quijada fija. Tirar siempre de la llave evitando empujar sobre ella. (Ver Fig.)



# Medidas Preventivas Específicas para cada Herramienta.

- Utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la de boca ajustable.
- No utilizar las llaves para golpear.