

■ Introducción a la unidad didáctica



Las herramientas manuales son unos utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana. Además los accidentes producidos por las herramientas manuales constituyen una parte importante del número total de accidentes de trabajo y en particular los de carácter leve.

En esta unidad didáctica se van a analizar los aspectos más significativos relacionados con el uso de las herramientas manuales, los principales riesgos derivados de su uso, causas que los motivan y medidas preventivas básicas.

■ Objetivos

Los objetivos que se persiguen en esta unidad didáctica son:

- Relacionar medios y equipos de seguridad empleados en los talleres de mecanizado con los riesgos que se pueden presentar en el mismo.
- Identificar los riesgos asociados al manejo de herramientas manuales y promover el uso adecuado de ellas.

■ Índice

Para alcanzar estos objetivos, la unidad se estructura en las siguientes actividades:

- **Actividad 1:** Herramientas manuales. Introducción.
- **Actividad 2:** Principales riesgos derivados de la utilización de las herramientas manuales.
- **Actividad 3:** Normas generales para la utilización segura de las herramientas manuales.
- **Actividad 4:** Control del estado de las herramientas manuales.
- **Actividad 5:** Herramientas básicas.
- **Actividad 6:** Test de autoevaluación general.

■ Objetivos



En plena era de la automatización, las herramientas manuales siguen siendo imprescindibles para llevar a cabo numerosas operaciones industriales que solo pueden realizarse manualmente. Aparentemente dan la sensación de que son inofensivas y en muchas ocasiones no se les presta la debida atención. Todo el mundo cree saber cómo utilizarlas y se les llega a perder el respeto necesario y es ahí donde radica principalmente su peligrosidad. Por medio de esta actividad vamos a realizar una primera introducción en la materia.

■ Material didáctico

Esta actividad está estructurada en 2 ejercicios:

- Ejercicio 1: Definición de herramientas manuales.
- Ejercicio 2: Utilización de herramientas manuales.

Ejercicio 1

Inicio | Página | Ejercicio | Ayuda

A modo de introducción, conviene tener presente lo que se entiende realmente por herramientas manuales. En el siguiente ejercicio se trata de ello.

Definición de herramientas manuales



A continuación se te presenta una definición y deberás completarla.

?

Elige entre las siguientes opciones aquellas que te parezcan acertadas para completar esta definición:

Se denominan herramientas manuales todas aquellas para cuyo funcionamiento actúa exclusivamente el esfuerzo. Selecciona una opción de la

Seleccione una opción , abarcando también aquellas que se sostienen con las Seleccione una opción , pero son accionadas con energía eléctrica, neumática, etc.

Las herramientas manuales se utilizan frecuentemente en las tareas habituales de un taller de mecanizado, por lo que conviene tener en cuenta diferentes aspectos que, desgraciadamente, no se les presta siempre la debida atención.

En el siguiente ejercicio se tratan estos aspectos.

 **Enunciado**

Completa las siguientes frases relacionadas con aspectos a tener en cuenta con las herramientas manuales de un taller de mecanizado.

? Completa las siguientes frases:

- | | | |
|-----|--|-------------------------|
| ◆ 1 | ◆ _____ herramientas de buena calidad. | Seleccione una opción ▾ |
| ◆ 2 | ◆ _____ adecuadamente su utilización y funcionamiento. | Seleccione una opción ▾ |
| ◆ 3 | ◆ _____ la herramienta adecuada a cada trabajo. | Seleccione una opción ▾ |
| ◆ 4 | ◆ _____ su buen estado y conservarlas adecuadamente. | Seleccione una opción ▾ |
| ◆ 5 | ◆ _____ de forma segura. | Seleccione una opción ▾ |
| ◆ 6 | ◆ _____ las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro. | Seleccione una opción ▾ |

■ Introducción a la actividad

■ Objetivos



Las herramientas manuales son causa de numerosos accidentes, casi todos ellos debidos a un inadecuado uso.♦♦Por medio de esta actividad vamos a analizar los principales riesgos derivados de la utilización de las herramientas manuales.

■ Material didáctico

- Ejercicio 1:♦Principales riesgos asociados a la utilización de herramientas.
- Ejercicio 2: Principales causas que originan los citados riesgos.

Ejercicio 1

Generalmente, los accidentes originados por las herramientas manuales suelen tener menor consideració n en las técnicas de prevención por la idea muy extendida de la escasa gravedad de las lesiones que producen, así como la influencia del factor humano, que técnicamente es más difícil de abordar. Vamos a analizar a continuación los principales riesgos asociados a la utilización de las herramientas manuales.

Enunciado



Seguidamente se te presentan algunos de los hipotéticos principales riesgos derivados del uso, transporte y mantenimiento de las herramientas manuales. Debes de seleccionar los que a tu juicio SI se puedan considerar como tales, descartando las que NO lo sean.

3 Elige la opción Verdadero o Falso, según corresponda en cada caso.

- | | | | |
|----|---|-----------------------------------|-------------------------------|
| ◆1 | Golpes y cortes en manos ocasionados por las propias herramientas durante el trabajo normal con las mismas. | <input type="radio"/> ◆ Verdadero | <input type="radio"/> ◆ Falso |
| ◆2 | Contactos térmicos. | <input type="radio"/> ◆ Verdadero | <input type="radio"/> ◆ Falso |
| ◆3 | Lesiones oculares por partículas provenientes de los objetos que se trabajan y/o de la propia herramienta. | <input type="radio"/> ◆ Verdadero | <input type="radio"/> ◆ Falso |
| ◆4 | Golpes en diferentes partes del cuerpo por desplido de la propia herramienta o del material trabajado. | <input type="radio"/> ◆ Verdadero | <input type="radio"/> ◆ Falso |
| ◆5 | Esguinces por sobreesfuerzos o movimientos violentos. | <input type="radio"/> ◆ Verdadero | <input type="radio"/> ◆ Falso |
| ◆6 | Problemas posturales. | <input type="radio"/> ◆ Verdadero | <input type="radio"/> ◆ Falso |

Se van a analizar a continuación las principales causas que motivan los riesgos descritos en el ejercicio anterior.

 **Enunciado**

Señala cuáles pueden ser las principales causas genéricas que originan los riesgos más típicos derivados del uso, transporte y mantenimiento de las herramientas manuales.

? Señala de entre las siguientes opciones cuáles son las principales causas genéricas que originan los riesgos más típicos derivados del uso, transporte y mantenimiento de las herramientas manuales.

- ♦1. Abuso de herramientas para efectuar cualquier tipo de operaciones.
- ♦2. Uso de herramientas inadecuadas, defectuosas, de mala calidad y mal diseñadas.
- ♦3. Uso compartido de herramientas.
- ♦4. Uso de herramientas de forma incorrecta.
- ♦5. Herramientas abandonadas en lugares peligrosos
- ♦6. Herramientas transportadas de forma peligrosa.
- ♦7. Herramientas mal conservadas.
- ♦8. No utilización regular de guantes

■ Objetivos



Por medio de esta actividad vamos a analizar algunas de las medidas preventivas que ayudarán a combatir los principales riesgos derivados de la utilización de las herramientas manuales.

■ Material didáctico

- Ejercicio 1: Introducción.
- Ejercicio 2: Diseño de herramientas.
- Ejercicio 3: Prácticas de seguridad asociadas a su uso.
- Ejercicio 4: Gestión adecuada de las herramientas manuales.

■ Ejercicio 1

[Inicio](#) | [Índice](#) | [Glosario](#) | [Accesibilidad](#) | [Ayuda](#) | [Ayuda](#)

Por medio de este ejercicio vas a realizar una primera incursión en el tema de las normas generales para la utilización segura de las herramientas manuales.

■ Enunciado



Las medidas preventivas se pueden dividir en cuatro grandes grupos. A continuación se presenta la denominación de cada una de ellas de manera incompleta y debes de tratar de completarlas.

?

Completa eligiendo la opción que corresponda en cada caso los cuatro grupos de medidas preventivas.

1. Fase de Seleccione una opción

2. Prácticas de seguridad asociadas a su Seleccione una opción .

3. Medidas preventivas específicas para cada herramienta Seleccione una opción .

4. Implementación de un adecuado sistema de Seleccione una opción .

Es aquí donde empieza verdaderamente lo que se debe entender como prevención.

Enunciado



En este ejercicio te vas a encontrar dos partes, la primera trata sobre las herramientas manuales desde el punto de vista ergonómico. La segunda se centra en el MANGO como parte más importante de la herramienta manual.

? PRIMERA PARTE

Desde el punto de vista ergonómico las herramientas manuales deben cumplir una serie de requisitos básicos para que sean eficaces. De entre los cinco posibles requisitos que se te presentan debes de identificar el que no sea adecuado.

- | | |
|----|---|
| ◆1 | ◆ Contar con un color vivo. |
| ◆2 | ◆ Desempeñar con eficacia la función que se pretende de ella. |
| ◆3 | ◆ Proporcionada a las dimensiones del usuario. |
| ◆4 | ◆ Apropiada a la fuerza y resistencia del usuario. |
| ◆5 | ◆ Reducir al mínimo la fatiga del usuario. |

El requisito que considero que no es el adecuado es _____

SEGUNDA PARTE

Al diseñar una herramienta, hay que asegurarse de que se adapte a la mayoría de la población. En cualquier caso el diseño será tal que permita a la MUECA permanecer RECTA durante la realización del trabajo. Es, sin embargo, el MANGO la parte más importante de la interacción con el ser humano y por ello, hay que hacer incapié de forma particular en esta parte de la herramienta manual. A continuación te vamos a plantear varias cuestiones al respecto y debes de tratar de elegir entre las opciones que se te presentan:

- ◆1 Debe adaptarse a la postura natural de asimiento de la mano. debe tener forma de un _____ o cono truncado e invertido, o eventualmente una sección de una esfera.
- ◆2 La transmisión de esfuerzos y la comodidad en la sujeción del mango se mejora si se obtiene una alineación óptima entre el brazo y la herramienta. Para ello el ángulo entre el eje longitudinal del brazo y el del mango debe estar comprendido entre _____.
- ◆3 Para una presión de fuerza el diámetro debe oscilar entre _____.
- ◆4 Las superficies más adecuadas son las _____.
- ◆5 Todos los bordes externos de una herramienta que no intervengan en la función y que tengan un ángulo de 135° o menos deben ser _____, con un radio de, al menos, 1 mm.

Ejercicio 5

El empleo inadecuado de herramientas manuales son origen de una cantidad importante de lesiones partiendo de la base de que se supone que todo el mundo sabe como utilizar las herramientas manuales m+s corrientes.

[Inicio](#) | [Vídeos](#) | [Glosario](#) | [Resumen](#)

Enunciado



Vamos a analizar a continuaci+n cuales pueden ser estar pr+cticas o recomendaciones generales para garantizar el buen uso de las herramientas manuales.

? De las recomendaciones que se te presentan debes de seleccionar las que consideres que son adecuadas.

- ♦1. Selecci+n de la herramienta adecuada para el trabajo a realizar
- ♦2. Utilizar guantes para manipular todo tipo de herramientas manuales
- ♦3. mantenimiento de las herramientas en buen estado
- ♦4. Uso correcto de las herramientas
- ♦5. Evitar un entorno que dificulte su uso correcto
- ♦6. Guardar las herramientas en lugar seguro
- ♦7. Asignaci+n personalizada de las herramientas siempre que sea posible
- ♦8. Mantener todas las herramientas convenientemente engrasadas
- ♦9. Dar cuenta a los responsables cuando se detecten anomal+as
- ♦10. Las herramientas han de estar limpias y secas para que al ser utilizadas no se escapen de las manos

La disminución a un nivel aceptable de los accidentes producidos por las herramientas manuales requieren además de un correcto diseño y una adecuada utilización, una gestión apropiada de las mismas.

Enunciado



Una gestión apropiada debe incluir una actuación conjunta que comprenda la implantación de un programa de seguridad completo que abarque las siguientes fases:

1. ADQUISICION.
2. ADESTRAMIENTO-UTILIZACION.
3. OBSERVACIONES PLANEADAS DEL TRABAJO.
4. CONTROL Y ALMACENAMIENTO.
5. MANTENIMIENTO.
6. TRANSPORTE

? Seguidamente se presentan una serie de características de cada una de ellas y debes de identificar a cual de ellas corresponde cada una.

Los trabajadores deberán seguir un plan de adiestramiento en el correcto uso de cada herramienta que deba emplear en su trabajo // No se deben utilizar las herramientas con otros fines que los suyos específicos // No se deben sobrepasar las prestaciones para las que técnicamente han sido concebidas // Utilizar la herramienta adecuada para cada tipo de operación // No trabajar con herramientas estropeadas.

Estudio de las necesidades de herramientas y nivel de existencias // Control centralizado de herramientas mediante asignación de responsabilidades // Asignación a los operarios de las herramientas adecuadas a las operaciones que deban realizar // Montaje de almacenamientos ordenados en estantes adecuados // Inspección periódica del estado de las herramientas // Retirar las herramientas deterioradas y sustituirlas.

Transportar las herramientas en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello // Evitar el llevarlas en los bolsillos, sean punzantes, cortantes o no // Cuando se deban subir escaleras o realizar maniobras de ascenso o descenso, las herramientas se llevarán de forma que las manos queden libres.

Adquirir herramientas de calidad acordes al tipo de trabajo a realizar // Conocimiento del trabajo a realizar con las herramientas // Adquisición de las herramientas a empresas de reconocida calidad y diseño ergonómico.

Observar periodicamente♦ como se efectuan las operaciones con las distintas herramientas manuales por parte de los mandos intermedios♦ // Comunicar las deficiencias detectadas durante las observaciones a cada operario para su correcci♦n.

La reparaci♦n, afilado, templado o cualquier otra operaci♦n la deber♦ realizar personal especializado evitando en todo caso efectuar reparaciones provisionales♦ // Para el tratado y afilado de las herramientas seguir las instrucciones del fabricante.

Objetivos



Con el objetivo de eliminar o reducir al m^áximo los riesgos derivados de la utilizaci^{ón} de las herramientas manuales, debe realizarse un programa de prevenci^{ón} adecuado que contemple diversos aspectos ADQUISICI^{ÓN}, ADIESTRAMIENTO- UTILIZACI^{ÓN}, ALMACENAMIENTO, MANTENIMIENTO - REPARACI^{ÓN} y TRANSPORTE.

En este aspecto, es muy importante el que se establezca un programa de revisiones peri^{ódicas} del estado de las herramientas manuales. Por medio de esta actividad vamos a analizar como se pueden llevar a cabo estas inspecciones.

Material did^áctico

- Ejercicio 1: Control del estado de las herramientas manuales.

Control peri^{ódico} del estado de las herramientas manuales

Ejercicio



A continuaci^{ón} se te plantea un ejercicio sobre el control peri^{ódico} del estado de las herramientas manuales.

A continuaci^{ón} se te plantea un ejercicio sobre el control peri^{ódico} del estado de las herramientas manuales.

Seguidamente se te presenta un cuestionario y validándote de ti, debes comprobar el estado de las herramientas manuales de uno de los talleres a los que tengas acceso:

◆1	Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo que hay que realizar.	SI	NO
◆2	Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico.	SI	NO
◆3	Las herramientas son de buena calidad.	SI	NO
◆4	Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.	SI	NO
◆5	Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios.	SI	NO
◆6	Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas.	SI	NO
◆7	Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.	SI	NO
◆8	Se observan hábitos correctos de trabajo.	SI	NO
◆9	Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos.	SI	NO
◆10	Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas.	SI	NO
◆11	Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones o cortes.	SI	NO



Una vez analizados los riesgos generales de las herramientas manuales, las causas que las originan y algunas de las medidas preventivas generales a considerar, conviene analizar las correspondientes específicamente a cada herramienta. Por medio de esta actividad vamos a analizar los riesgos específicos y medidas preventivas recomendadas para las herramientas básicas utilizadas en los talleres de mecanizado.

- Ejercicio 1: Introducción.
- Ejercicio 2: Martillos.
- Ejercicio 3: Tenazas.
- Ejercicio 4: Alicates.
- Ejercicio 5: Destornilladores.
- Ejercicio 6: Limas.
- Ejercicio 7: Sierras.
- Ejercicio 8: Llaves.
- Ejercicio 9: Cinceles.
- Ejercicio 10: Cuchillos.
- Ejercicio 11: Punzones.

Ejercicio 1

Antes de comenzar a analizar cada una de las herramientas por separado, vamos a analizar las definiciones de todos ellos.

Enunciado



Seguidamente se presentan las definiciones de 11 herramientas para que luego les pongas la denominación que le corresponda a cada una de ellas.

- ◆1 Herramientas manuales diseñadas para cortar superficies de diversos materiales. Se componen de un bastidor o soporte en forma de arco, fijo o ajustable, una hoja, un mango recto o tipo pistola y una tuerca de mariposa para fijarla.
- ◆2 Herramientas utilizadas principalmente para corte de alambres o piezas metálicas de media resistencia y arrancar clavos.
- ◆3 Herramientas de mano diseñadas para expulsar remaches y pasadores cilíndricos o cónicos, pues resisten los impactos del martillo, para aflojar los pasadores y empezar a alinear agujeros, marcar superficies duras y perforar materiales laminados.
- ◆4 Herramientas de mano que sirven para cortar. Constan de un mango y una hojaafilada por uno de sus lados.
- ◆5 Herramientas de mano diseñadas para conformar objetos sólidos desbastándolos en frío.
- ◆6 Herramientas de mano diseñadas para golpear. Básicamente consta de una cabeza pesada y de un mango que sirve para dirigir el movimiento de aquella.
- ◆7 Herramientas de mano diseñadas para cortar, ranurar o desbastar material en frío, mediante la transmisión de un impacto.
- ◆8 Herramientas de mano destinadas a ejercer esfuerzos de torsión al apretar o aflojar pernos, tuercas, tornillos que posean cabezas que corresponda a las bocas de la herramienta.

- ◆9 Herramientas de mano diseñadas para apretar o afijar los tornillos ranurados de fijación sobre materiales de madera, metálicos, plásticos, etc.
- ◆10 Herramientas de mano que sirven para cortar principalmente hojas de metal aunque se utilizan también para cortar otros materiales más blandos.
- ◆11 Herramientas de mano diseñadas para sujetar, doblar o cortar.

?

Debes de relacionar cada una de las definiciones anteriores con las denominaciones de las 11 herramientas, escribiendo el número correspondientes.



TENAZAS	DESTORNILLADORES	LLAVES	UCHILLOS
MARTILLOS	SIERRAS	TIJERAS	PUNZONES
ALICATES	LIMAS	CINCELES	

Ejercicio 2

[Inicio](#) | [Índice](#) | [Glosario](#) | [Accesibilidad](#) |

» 3/12 «



A continuación se te plantea un ejercicio sobre martillos.

Enunciado



Este ejercicio consta de 3 partes. En la primera se analizan deficiencias típicas de estas herramientas. En la segunda algunas medidas preventivas relacionadas con ellas. Y en la tercera algunas medidas preventivas relacionadas con la utilización de estas herramientas.



PRIMERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias típicas de estas herramientas. Para ello, se te presentan varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que NO sean correctas:

- ♦1. Mango poco resistente, agrietado o rugoso.
- ♦2. Cabeza unida deficientemente al mango mediante cuñas introducidas paralelamente al eje de la cabeza de forma que sólo se ejerza presión sobre dos lados de la cabeza.
- ♦3. Utilización de un martillo por varias personas.
- ♦4. Uso del martillo inadecuado.
- ♦5. Exposición de la mano libre al golpe del martillo.

? SEGUNDA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦1. El mango debe ser liso, impregnado de un poco de aceite o grasa.
- ♦2. Cabezas sin rebabas.
- ♦3. mangos de madera de longitud proporcionada al peso de la cabeza y sin astillas.
- ♦4. Fijado con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.
- ♦5. Desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.

? TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦1. Antes de utilizar un martillo asegúrate que el mango esté perfectamente unido a la cabeza.
- ♦2. Selecciona un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.
- ♦3. En ningún caso se deben de utilizar gafas protectoras.
- ♦4. Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.
- ♦5. Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.
- ♦6. En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.
- ♦7. Los martillos de acero son muy apropiados para ser empleados sobre superficies de acero templado.
- ♦8. Las esquinas de las uñas no deben utilizarse para hacer palanca, ya que puede saltar y romperse.
- ♦9. En medios inflamables es conveniente utilizar martillos anti-chispas cuyas cabezas están fabricadas con aleaciones poco oxidantes, siendo vidrios también los de madera o plástico.
- ♦10. No utilizar martillos con la cabeza floja o la cuña suelta.

El siguiente ejercicio se centra en otra de las herramientas básicas, las tenazas.

Enunciado

Este ejercicio consta de 3 partes. En la primera se analizan deficiencias típicas de estas herramientas. En la segunda, las medidas preventivas más representativas. Y en la tercera las medidas preventivas más representativas relacionadas con la utilización de las mismas.

? PRIMERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias típicas de estas herramientas. Para ello, se te presentan varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que NO sean correctas:

- ♦ 1. Los extremos de las empuñaduras de las tenazas deben de terminar en punta.
- ♦ 2. Los extremos de las empuñaduras de las tenazas deben ser redondeadas, nunca terminar♦n en punta.
- ♦ 3. Utilización de las tenazas por más de una persona.
- ♦ 4. Utilización como martillos.
- ♦ 5. Trasladar las tenazas en los bolsillos

? SEGUNDA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦ 1. Los filos del corte deben formar ♦ngulo recto con el alambre o pieza que se est♦ cortando.
- ♦ 2. Las tenazas no deben emplearse nunca cerca de circuitos eléctricos que tengan corriente.
- ♦ 3. Las tenazas pueden ser empleadas cerca de circuitos eléctricos de baja tensión, nunca en alta tensión.
- ♦ 4. Durante su manejo se utilizar♦n gafas de seguridad
- ♦ 5. Pueden ser utilizadas como martillos

? TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦1. Solamente deben emplearse para arrancar clavos y para cortar alambres o piezas metálicas de media resistencia.
- ♦2. Solamente deben emplearse para arrancar clavos y para cortar alambres o piezas metálicas de gran resistencias.
- ♦3. Los factores de riesgo que provocan numerosos traumatismos en las extremidades inferiores se deben al mantenimiento de posturas forzadas.
- ♦4. Los factores de riesgo que provocan numerosos traumatismos en las extremidades superiores se deben al mantenimiento de posturas forzadas.
- ♦5. La aplicación de una fuerza excesiva puede ser también origen de traumatismos en las enfermedades superiores.
- ♦6. No utilizar tenazas para sujetar o sostener piezas sometidas a esfuerzos que puedan provocar proyecciones violentas.
- ♦7. No deben de estar impregnadas de aceite o grasa para garantizar una buena sujeción.
- ♦8. Entre los brazos de las tenazas debe haber espacio suficiente que evite el aprisionamiento de la mano del operario.
- ♦9. Al finalizar el trabajo, las tenazas no se deben abandonar en cualquier parte.
- ♦10. Antes de utilizar las tenazas asegurarse de que se encuentran en buen estado

Ejercicio 4

[Inicio](#) | [Índice](#) | [Glosario](#) | [Accesibilidad](#)

3/12

Este ejercicio trata sobre los alicates.

Enunciado



Este ejercicio consta de 3 partes. En la primera se analizan las deficiencias típicas de estas herramientas. En la segunda, las medidas preventivas más representativas. Y en la tercera, las medidas preventivas más representativas relacionadas con la utilización de los mismos.

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias típicas de estas herramientas. Para ello, se te presentan varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que NO sean correctas:

- ♦1. Quijadas melladas o desgastadas.
- ♦2. Pinzas desgastadas
- ♦3. Golpear con los laterales
- ♦4. Utilizar como martillo la parte plana
- ♦5. Utilización para apretar o aflojar tuercas o tornillos.

? SEGUNDA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦1. No se deben utilizar para cortar materiales más duros del que componen las quiadas,
- ♦2. Quijadas sin desgastes o melladas.
- ♦3. Mangos en buen estado.
- ♦4. Tornillo o pasador en buen estado.
- ♦5. Herramienta sin grasa o aceites.

? TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦1. Los alicates no deben ser utilizados en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan.
- ♦2. No utilizar para cortar materiales más duros que las quiadas.
- ♦3. Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.
- ♦4. No colocar los dedos entre los mangos.
- ♦5. No golpear piezas u objetos con los alicates.
- ♦6. Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.
- ♦7. Las empuñaduras de los alicates a utilizar en instalaciones eléctricas deben de estar aislados.
- ♦8. Es recomendable la utilización de gafas de seguridad.
- ♦9. Conservar las mandibulas limpias y bien afiladas, ya que si no tienen un buen corte pueden resbalar.
- ♦10. No extender demasiado los brazos de los alicates para alcanzar mayor radio. Si es necesario, utilizar alicates mayores.

Ahora es el momento de analizar otra herramienta básica, los destornilladores.

Enunciado



Este ejercicio consta de 3 partes. La primera de ella analiza las deficiencias típicas de estas herramientas. La segunda se centra en las medidas preventivas más representativas. Y la tercera, aborda las medidas preventivas más representativas en el uso de los mismos.

? PRIMERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias típicas de estas herramientas. Para ello, se te presentan varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que NO sean correctas:

- ♦ 1. Mango deteriorado.
- ♦ 2. Uso como escoplo, palanca o punzón.
- ♦ 3. Punta o cara doblada.
- ♦ 4. Punta roma o malformada.
- ♦ 5. Uso de destornillador de tamaño o inadecuado.

? SEGUNDA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦ 1. Mango en buen estado y amoldado a la mano para transmitir el esfuerzo de torsión de la muestra.
- ♦ 2. El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.
- ♦ 3. Porción final de la hoja con flancos paralelos sin acortamientos.
- ♦ 4. Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida.
- ♦ 5. Trabajar manteniendo el destornillador en una mano y la pieza en otra.

? TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦1. Espesor, anchura y forma ajustado a la cabeza del tornillo.
- ♦2. Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos.
- ♦3. No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.
- ♦4. La punta del destornillador debe tener los lados paralelos y afilados,
- ♦5. Utilizar lo menos posible los destornilladores tipo estrella.
- ♦6. No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña.
- ♦7. No utilizar el destornillador sobre piezas sueltas.
- ♦8. Ningún destornillador utilizado para trabajos eléctricos debe tener la hoja o rrmaches, sobresaliendo a través del mango. Tanto la hoja como el mango deben de estar aislados en su totalidad a excepción de la punta.
- ♦9. Si los tornillos tienen una ranura de forma especial (en cruz o estrella) se deben utilizar los destornilladores correspondientes.
- ♦10. Son las únicas herramientas que pueden ser llevadas en los bolsillos.

Ejercicio 6

[Inicio](#) | [Índice](#) | [Glosario](#) | [Accesibilidad](#)

7/12

Ahora, un nuevo ejercicio, en este caso sobre las limas.

Enunciado



Te vas a encontrar 3 partes en este ejercicio. La primera trata sobre las deficiencias típicas de estas herramientas. La segunda, sobre las medidas preventivas más representativas. Y la tercera, sobre las medidas preventivas más representativas, relacionadas con la utilización de las limas.

? PRIMERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias típicas de estas herramientas. Para ello, se te presentan varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que NO sean correctas:

- ♦1. Limas sin mango.
- ♦2. Uso como palanca o punzón.

- ♦3. Golpearlas como martillo.
- ♦4. Limpiarse golpe♦ndolas contra objetos o superficies met♦licas.
- ♦5. Estar construidas en acero templado.

? SEGUNDA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas♦ preventivas m♦s representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que♦Si sean correctas:

- ♦1. Selecc♦n de la lima seg♦n la clase de material y grado de acabado (fino o basto).
- ♦2. Mantener el mango y la espiga en buen estado
- ♦3. Mango afianzado firmemente a la cola de la lima.
- ♦4. Funcionamiento correcto de la virola.
- ♦5. Limpiar con cepillo de alambre y mantenerlo sin grasa.

? TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas♦ preventivas m♦s representativas♦relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que♦Si sean correctas:

- ♦1. No utilizar limas sin su mango liso o con grietas.
- ♦2. No utilizar la lima para golpear o como palanca o cincel.
- ♦3. Evitar rozar una lima con otra.
- ♦4. Si el trabajador es zurdo, adquirir limas apropiadas para ellos.
- ♦5. No limpiar la lima golpe♦ndola contra cualquier superficie dura.
- ♦6. La forma correcta de utilizar una lima es agarrar firmemente el mango con una mano y utilizar los dedos pulgar e ♦ndice de la otra para guiar la punta.
- ♦7. El mango seleccionado debe tener un casquillo y adem♦s un tama♦o adecuado con el agujero correcto para el extremo de la lima.
- ♦8. Si el mango est♦ rajado, hay que utilizar guantes.
- ♦9. Para almacenarlas es conveniente envolverlas en un pa♦o seco para evitar la oxidaci♦n
- ♦10. No hay que utilizarlas sosteniendo la pieza con la mano.

Un nuevo ejercicio, en esta ocasión sobre las Sierras.

Enunciado



Resuelve las tres partes de este ejercicio sobre deficiencias típicas, medidas preventivas y medidas preventivas en la utilización de las sierras.

? PRIMERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias típicas de estas herramientas. Para ello, se te presentan varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que NO sean correctas:

- ♦1. Mango poco resistente.
- ♦2. Mango astillado.
- ♦3. Inicio del corte con golpe hacia arriba.
- ♦4. Inicio del corte con golpe hacia abajo.
- ♦5. Tuerca de mariposa con holgura.

? SEGUNDA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦1. Las sierras deben tener afilados los dientes con la misma inclinación para evitar flexiones alternativas y estar bien ajustados.
- ♦2. Los mangos deben estar bien fijados y en perfecto estado.
- ♦3. La hoja debe estar bien tensada.
- ♦4. La hoja no debe estar tensada.
- ♦5. La hoja de la sierra debe ser una cinta de acero de alta calidad, templado y revenido.

? TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦1. Antes de serrar fijar firmemente la pieza a serrar.
- ♦2. utilizar la sierra apropiada para cada tipo de trabajo.
- ♦3. Cuando el material a cortar sea muy duro, antes de iniciar se recomienda hacer una ranura con una lima para guiar el corte y evitar as♦ movimientos indeseables al iniciar el corte.
- ♦4. Serrar tubos o barras girando la pieza.
- ♦5. La pieza a cortar debe sujetarse de tal forma que no se pueda mover.
- ♦6. Hay que serrar con mucha fuerza.
- ♦7. No serrar con demasiada fuerza, ya que puede doblarse o partirse la hoja.
- ♦8. Las sierras deben guardarse adecuadamente, empleando fundas.
- ♦9. Limpiar la hoja a menudo con un trapo aceitoso para que no se oxide.
- ♦10. Cuanto m♦s duro sea el material, se alinear♦ m♦s la velocidad de corte.

Ejercicio 8

[Inicio](#) | [Índice](#) | [Glosario](#) | [Accesibilidad](#)

9/12

Enunciado



Resuelve las♦3 partes de este ejercicio sobre deficiencias t♦picas, medidas preventivas m♦s representativas y medidas preventivas relacionadas con la utilizaci♦n.

PRIMERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias t♦picas de estas herramientas. Para ello, se te presentan♦varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que♦NO sean correctas.

- ♦1. Mordaza gastada.
- ♦2. Uso de la llave inadecuada por tama♦o.

- ♦3. Como regla general se ha de empujar y no tirar de la llave.
- ♦4. Utilizar un tubo en el mango para mayor apriete.
- ♦5. Uso como martillo.

?

SEGUNDA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas♦ preventivas m♦s representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que♦ Si sean correctas.

- ♦1. Quijadas y mecanismos en perfecto estado.
- ♦2. Cremallera y tornillo de ajuste deslizango correctamente.
- ♦3. Desbastar regularmente las bocas de las llaves fijas.
- ♦4. Las llaves deterioradas no se reparan, se reponen.
- ♦5. Evitar la exposici♦n a calor excesivo.

?

TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas♦ preventivas m♦s representativas♦ relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que♦ Si sean correctas.

- ♦1. Efectuar la torsion girando hacia el operario, nunca empujando.
- ♦2. Al girar aseg♦rese que los
- ♦3. Utilizar una llave de dimensiones adecuadas al perno o tuerca a apretar o desapretar.
- ♦4. Utilizar la llave de forma que est♦ completamente abrazada y asentada a la tuerca.
- ♦5. Se debe formar un ♦ngulo recto con el eje del tornillo que se aprieta.
- ♦6. No debe sobrecargarse la capacidad de una llave utilizando una prolongaci♦n del tubo sobre el mango.
- ♦7. No utilizar las llaves para golpear.
- ♦8. Utilizar con preferencia la llave de boca fija en vez de la boca ajustable.
- ♦9. Las llaves inglesas se deben usar coloc♦ndolas de tal forma que la mandibula fija est♦ en el lado opuesto a la direcc♦n del movimiento que se efect♦a.
- ♦10. las llaves inglesas hay que aceitar peri♦dicamente el mecanismo de apertura de las mandibulas.

Ejercicio 9

Los cinceles son también herramientas básicas. Realiza el siguiente ejercicio sobre ellos.

Enunciado



Este ejercicio consta de 3 partes. La primera trata sobre las deficiencias típicas. La segunda sobre las medidas preventivas más representativas. Y la tercera sobre las medidas preventivas más representativas relacionadas con su utilización.

[Inicio](#) | [Índice](#) | [Glosario](#) | [Accesibilidad](#)

10/12

? PRIMERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias típicas de estas herramientas. Para ello, se te presentan varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que NO sean correctas.

- ♦ 1. Utilizar un cincel con cabeza achatada.
- ♦ 2. Utilizar un cincel con cabeza pocoafilada o concava.
- ♦ 3. Uso como palanca.
- ♦ 4. Arista concava.
- ♦ 5. Uso de guantes.

? SEGUNDA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas.

- ♦ 1. Las esquinas de los lados de corte deben redondeadas si se usan para cortar.
- ♦ 2. Deben estar limpios de rebabas.
- ♦ 3. Deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven al ser golpeados.
- ♦ 4. Se deben desechar los cinceles más o menos fuloiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 c. de radio.

- ♦5. No utilizar nunca herramientas soporte.

? TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas♦ preventivas m♦s representativas♦ relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que♦ Si sean correctas.

- ♦1. Siempre que sea posible utilizar herramientas soporte.
- ♦2. Cuando se pique metal debe colocarse una pantalla o blindaje que evite que las part♦culas desprendidas puedan alcanzar al operario o personas que est♦n en sus proximidades.
- ♦3. Para cinceles grandes, ♦stos deben ser sujetados con tenazas o un sujetador por un operario y ser golpeadas por otro.
- ♦4. Para los usos m♦s habituales el ♦ngulo de corte m♦s adecuado es de 70♦.
- ♦5. El ♦ngulo de corte m♦s adecuado para adecuado en los usos m♦s habituales es de 30♦.
- ♦6. Sujeción con la palma de la mano hacia arriba cogiendo con el pulgar y los dedos ♦ndice y corazon.
- ♦7. El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.
- ♦8. Se recomienda utilizar gafas y guantes de seguridad.
- ♦9. Es conveniente tener un guardamanos acoplado al cincel.
- ♦10. Los guardamanos acoplados al cincel no son nada recomendables.

Ejercicio 10

[Inicio](#) | [Índice](#) | [Glosario](#) | [Accesibilidad](#)

« 11/12 »

Ahora un nuevo ejercicio sobre cuchillos.

Enunciado



Responde a lo que se te plantea en las 3 partes siguientes relacionadas con: deficiencias t♦picas, medidas preventivas m♦s representativas y medidas preventivas m♦s representativas relacionadas con la utilizaci♦n.

? PRIMERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias t♦picas de estas herramientas. Para ello, se te presentan♦ varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que♦ NO sean correctas.

- ♦1. Hoja mellada.
- ♦2. Mango deteriorado.

- ♦3. No utilizar funda protectora.
- ♦4. Empleo como destornillador o palanca.
- ♦5. Corte en dirección hacia el cuerpo.

? SEGUNDA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas.

- ♦1. Hoja sin defectos y bien afilada.
- ♦2. La punta no debe ser nunca redondeada.
- ♦3. Mangos en perfecto estado.
- ♦4. Mangos con guardas en los extremos.
- ♦5. Cuando no se utilice, guardarla dentro de una funda protectora o similar.

? TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas.

- ♦1. Utilizar el cuchillo de forma que el recorrido de corte se realice en dirección contraria al cuerpo.
- ♦2. Utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.
- ♦3. No dejar cuchillos debajo de papales de desecho, trapos, etc.
- ♦4. No dejar los cuchillos entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo.
- ♦5. Extremar las precauciones al cortar objetos en pedazos cada vez más pequeños.
- ♦6. No deben utilizarse como abrelatas o pinchos para el hielo.
- ♦7. Pueden ser utilizados como destornilladores, aunque con un poco de cuidado.
- ♦8. 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.
- ♦9. Mantener distancias apropiadas entre los operarios que utilizan cuchillos simultáneamente.
- ♦10. Es conveniente utilizar guantes de malla metálica así como delantales metálicos o de cuero.

Ejercicio 11

Este ejercicio trata sobre una herramienta básica más, los punzones.

Punzones



Resuelve cada una de las 3 partes de este ejercicio. La primera trata sobre deficiencias típicas; la segunda sobre medidas preventivas más representativas, y la tercera, sobre medidas preventivas más representativas relacionadas con la utilización.

? PRIMERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente las deficiencias típicas de estas herramientas. Para ello, se te presentan varias posibles deficiencias y debes de identificar la o las que NO sean correctas.

- ♦1. Cabeza abombada.
- ♦2. Cabeza y punta frágil.
- ♦3. Cuerpo corto dificultando la sujeción.
- ♦4. Uso como palanca.
- ♦5. Sujeción y dirección de trabajo inadecuados.

? SEGUNDA PARTE. Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas:

- ♦1. El punzón debe ser recto y sin cabeza de hongo.
- ♦2. Utilizarlos sólo para marcar superficies de metal de otros materiales más blandos que la punta del punzón.
- ♦3. Golpear fuerte y secamente.
- ♦4. No es recomendable que la vida útil supere los 1000 golpes.
- ♦5. Deben sujetarse formando ángulo recto con la superficie para evitar que resbalen..

? TERCERA PARTE

Vamos a analizar seguidamente algunas de las medidas preventivas más representativas relacionadas con la UTILIZACION de estas herramientas. Para ello, se te presenta una serie de posibles medidas y debes de identificar la o las que SI sean correctas.

- ♦1. Trabajar mirando la punta del punz♦n y no la cabeza.
- ♦2. No utilizarlas si las puntas est♦n deformadas..
- ♦3. Es recomendable utilizar gafas de seguridad..
- ♦4. Es recomendable utilizar guantes de seguridad.
- ♦5. Hay que conservarlos bien afilados..
- ♦6. Estas herramientas est♦n específicamente prohibidas a menores de 18 años..
- ♦7. No utilizarlas en las proximidades de instalaciones eléctricas.
- ♦8. No utilizarlas en ambientes con riesgo de explosión.
- ♦9. Deben conservarse limpias y en buen estado.
- ♦10. Para subir a una escalera, poste, andamio o similar, es conveniente llevarlas en una bolsa de bandolera cerrada convenientemente.



A través de esta actividad se va a evaluar el nivel de conocimiento adquirido por el alumno sobre las 5 actividades precedentes de esta unidad didáctica.

■ Material didáctico

Esta actividad cuenta con un único ejercicio:

- Ejercicio 1: Prueba de autoevaluación



Para ver hasta qué punto has asimilado lo que se ha visto a lo largo de las 5 actividades precedentes, te planteamos a continuación la siguiente prueba de autoevaluación.

Enunciado

A continuación se te plantean una serie de preguntas, deberás elegir para cada una de ellas la opción que consideres correcta.

? 1. Las herramientas manuales son causa de numerosos accidentes, en la mayoría de los casos, debido a:

- ♦ Un inadecuado uso.
- ♦ Su uso continuado.
- ♦ Mala calidad de las herramientas.

? 2. Las zonas con riesgos especiales (gases inflamables, etc.) requieren elección de herramientas fabricadas con material que no:

- ♦ Sea muy caro
- ♦ De lugar a chispas
- ♦ Sea demasiado duro

? 3. En trabajos eléctricos se utilizarán herramientas con:

- ♦ Una capa aceitosa
- ♦ Un leve aislamiento
- ♦ Aislamiento adecuado

? 4. Las herramientas _____ se guardan provistas de protectores de cuero o metálicos para evitar lesiones por contacto accidental.

- ♦ Caras
- ♦ Mates delicadas
- ♦ Cortantes o con puntas

? 5. Los martillos de _____ son específicos para clavar y arrancar clavos.

- ♦ Uñas
- ♦ Bola
- ♦ Neumáticos

? 6. La longitud y grosor del filo de un destornillador deben adaptarse a _____.

- ♦ La mano del usuario.
- ♦ La ranura del tornillo
- ♦ La calidad del tornillo.

? 7. El corte de alambre realizado por unos alicates de corte debe realizarse situando las cuchillas del alicate de manera que formen un ángulo de ____° con el alambre.

- ♦ 45
- ♦ 60
- ♦ 90

? 8. La llave universal es también conocida como llave:

- ♦ Francesa
- ♦ Inglesa
- ♦ De tubo

? 9. A las herramientas de acero muy tenaz, con alta proporción de carbono, que se emplea para labrar, cortar o marcar algunos golpes de martillo de toda clase materiales se les llama:

- ♦ Cinceles
- ♦ Tenazas
- ♦ Limas

? 10. La sierra, al resbalar, puede producir lesiones en la mano que sujetla pieza, por ello, el corte se debe comenzar moviendo la sierra _____.

- Hacia el exterior
- Hacia uno mismo
- Con energía