

DESCRIPTIVA “Elementos del banco de trabajo”

Federico Padrón Martín
Servando R. Luís León

Asignatura: Tecnología Mecánica y Procesos de Fabricación

3º de Grado en Tecnologías Marinas

Universidad de La Laguna



1.- Introducción

El **banco de trabajo** está ubicado en el aula taller. Un banco de trabajo es una mesa donde nos vamos a apoyar para realizar tareas de tipo mecánico. Pueden ser de madera o metálicas. En este banco de trabajo siempre vamos a ubicar el denominado **tornillo de banco**. El tornillo de banco es un útil que sujeto al banco de trabajo nos va a dar prestaciones de tipo mecánico sobre piezas en las que vamos a trabajar.



Ilustración nº 1: Vista de **mesa de trabajo**.

Fuente: Elaboración propia.

En los denominados bancos de trabajo podemos diferenciar varios elementos que nos van a servir de alojamientos de herramientas o de útiles de trabajo. Como podemos observar en la ilustración anterior en la parte delantera y a ambos lados del banco de trabajo tenemos dentro de estos elementos los denominados **cajones**. Debajo de ellos y de forma continua tenemos la denominada **bandeja** que en este caso en particular va a ocupar toda la parte inferior de este banco de trabajo.



2.- Tornillo de banco

El **tornillo de banco** es un útil que nos va a servir de apoyo a los mecanizados manuales. Los mecanizados manuales los vamos a realizar con las denominadas **herramientas manuales**. Las herramientas manuales están diseñadas para sustituir a nuestras manos en las operaciones manuales en los mecanizados. De tal manera que aquello que no podamos realizar con nuestras manos lo vamos a realizar con estas herramientas manuales.

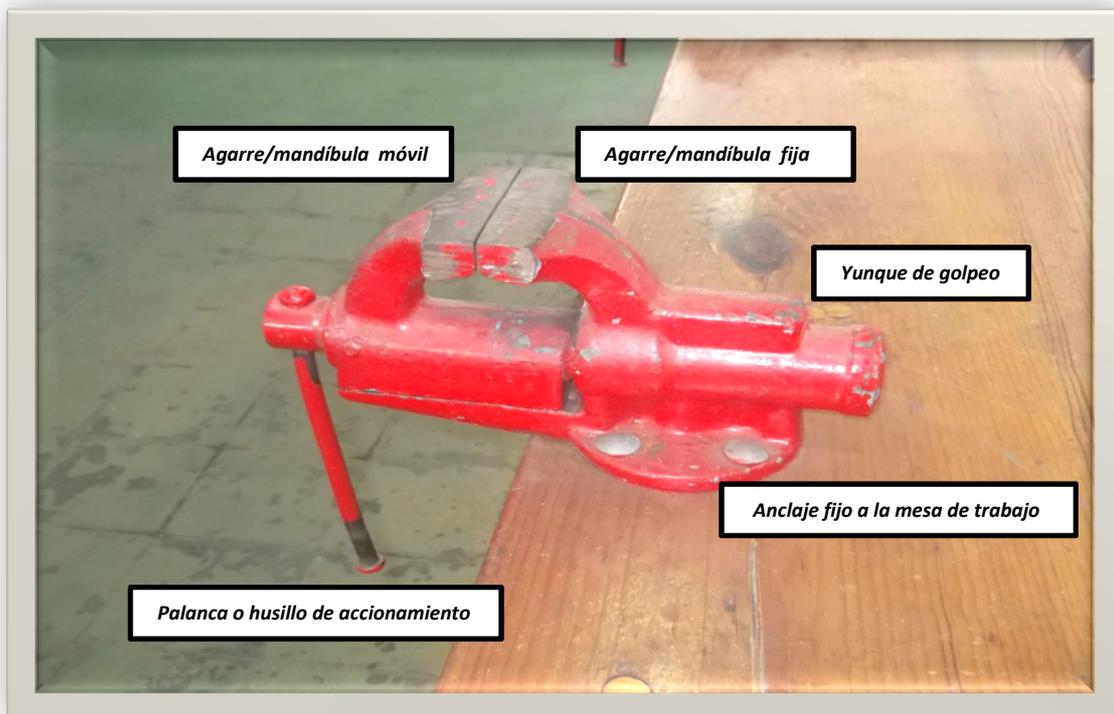


Ilustración nº 2: Vista de **tornillo de banco**.

Fuente: Elaboración propia.

Estos tornillos de banco van anclados o sujetos al banco de trabajo. En este caso podemos observar varios tornillos de banco ubicados en los extremos de la mesa o banco de trabajo. Si el banco de trabajo es de cierta longitud se podrían colocar varios más ubicados en la parte central de la misma. De tal manera que el usuario del banco de trabajo pueda ejecutar la operación de mecanizado manual con comodidad.



Los tornillos de banco están fabricados en aceros de alta resistencia y son de constitución robusta. Esto es debido a que tienen que ser **resistentes** al golpeo y **evitar su deformación** en los trabajos de mecanizado manual. Si observamos la ilustración anterior podemos destacar varios elementos cada uno con su función y que están diseñados para cumplir un requisito dentro del tornillo de banco. Dentro de este apartado es importante destacar que cada tornillo de banco es lo que podríamos denominar una única **estación de trabajo**. Una estación de trabajo es un concepto único es decir que estos elementos están pensados para un trabajo personalizado para un único usuario del mismo.

Por lo tanto a modo de resumen de lo expuesto nos podríamos apoyar en el siguiente esquema explicativo:

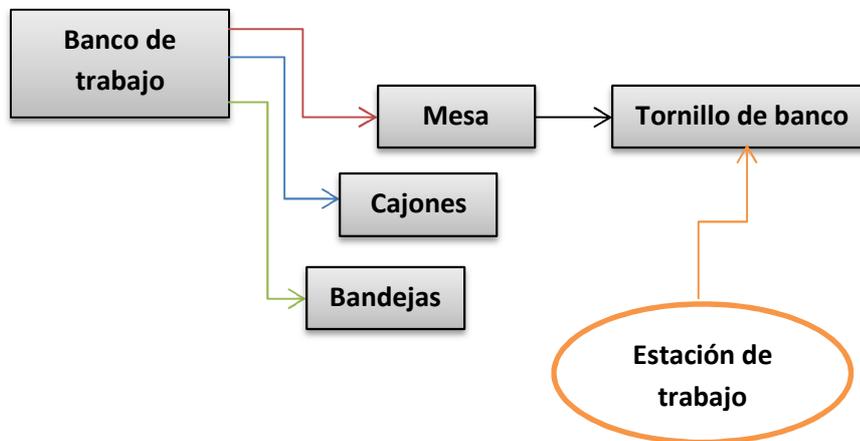


Ilustración nº 3: Cuadro explicativo de las **partes** de un banco de trabajo.

Fuente: Elaboración propia.

El tornillo de banco es un elemento de trabajo. Tendremos que tener claro su manejo y funcionamiento por eso entendemos que es importante el conocimiento de sus partes y cuáles son sus funciones. Hay que destacar que el tornillo de banco es un elemento con una sección fija y otra sección móvil. La sección fija del mismo es la que está anclada a la mesa de trabajo parte del banco de trabajo. Mientras que la parte móvil es la que va adquirir movimiento. Movimiento que se va ejecutar de forma manual actuando con nuestras manos en el elemento del mismo denominado **palanca o husillo de accionamiento**.





Ilustración nº 4: **Palanca o husillo** de accionamiento abajo y arriba.

Fuente: Elaboración propia.

El tornillo de banco es un elemento estático, es decir, es un elemento de trabajo que va estar fijo a la mesa de trabajo. La forma de estar fijo a la mesa de trabajo es mediante un anclaje de tipo mecánico. El cuál es el del ejemplo que proponemos. Por lo tanto al actuar con nuestras manos en la palanca o husillo de accionamiento vamos el husillo actuará sobre el elemento denominado **agarre móvil**.

Este elemento va a adquirir un movimiento horizontal de abertura de la zona de agarre. Como es obvio estamos transformando un movimiento de rotación en la palanca o husillo de funcionamiento en un movimiento rectilíneo en el recorrido del agarre móvil. En todo este proceso el **agarre fijo** no va a sufrir ningún tipo de movimiento.

Es decir va a ser pues un elemento estático. En la parte opuesta al husillo o palanca de accionamiento y siempre ubicado y/o apoyado en la mesa de trabajo. Nos vamos a encontrar con un elemento plano perteneciente al tornillo de banco y denominado **yunque de golpeo**.

Este elemento se diseña integrado al tornillo de banco para servir de apoyo a una pletina para su golpeo con herramienta manual. De esa forma nos evitamos el golpear sobre la mesa de trabajo. Luego el tornillo de banco está pues pensado para dar **sujeción a una pletina** y al mismo tiempo como **elemento de apoyo** para el golpeo con herramientas manuales sobre el elemento mencionado.



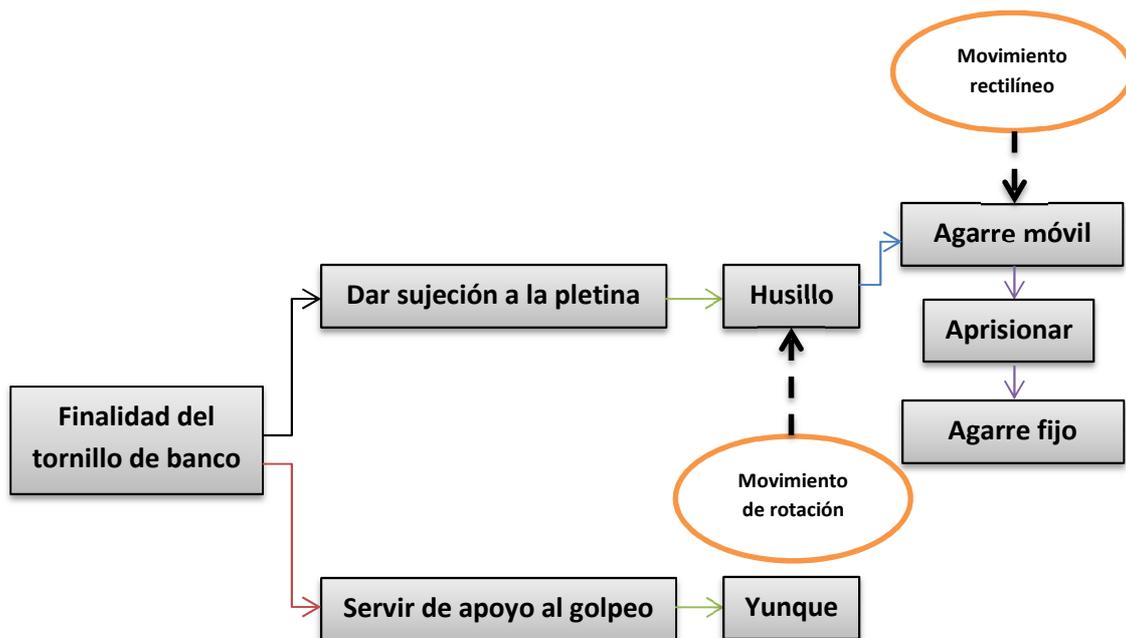


Ilustración nº 5: Cuadro explicativo “*Finalidades del tornillo de banco*”.

Fuente: Elaboración propia

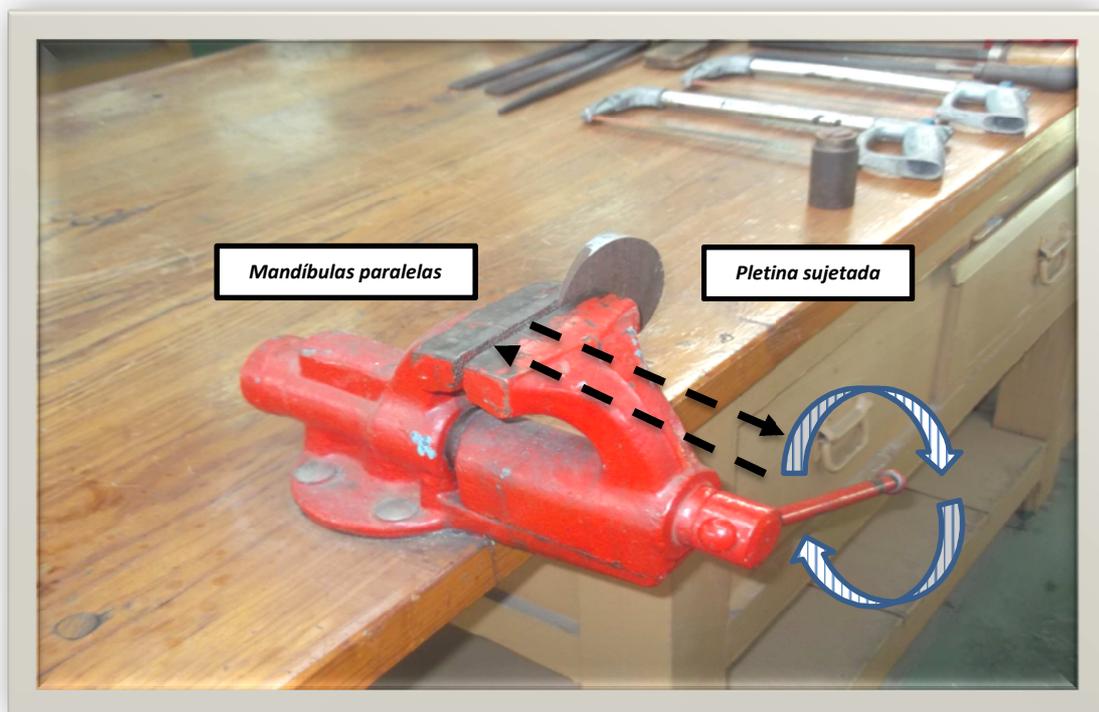


Ilustración nº 6: Vista de *tornillo de banco* – sujeción *pletina* de trabajo.

Fuente: Elaboración propia.



Es importante destacar que los tornillos de banco lo podemos encontrar de diversos tamaños y tipos. Entre la característica del tamaño se pueden destacar los de pequeño, mediano y gran tamaño. Esta clasificación es en función al uso, tipo de mecanizado y la pletina a soportar. En referencia a los tipos se pueden destacar los fijos o anclados al banco de trabajo ya mencionados entre los que se destacan los de **guía cuadrada** o **guía redonda** y los que son móviles. Es decir que no están fijos y/o anclados a la mesa y son sujetos por un apriete localizado.

Importante es destacar que la pletina que ha sido sujeta al tornillo de banco ubicado en la mesa de trabajo ha de quedar fuertemente afirmado al mismo. Se destaca este dato ya que una pletina mal sujeta al tornillo de banco puede provocar accidentes durante el proceso de mecanizado manual. La pletina pues sujeta al tornillo de banco debe de quedar sujeta en todo su perímetro. Si por ejemplo le dejamos mucha superficie libre hacia el exterior provocaría en el proceso de mecanizado manual un **cimbreado** (ruido/vibración excesiva) en el proceso de mecanizado. Se optaría dejar la platina más baja en el citado tornillo de banco.

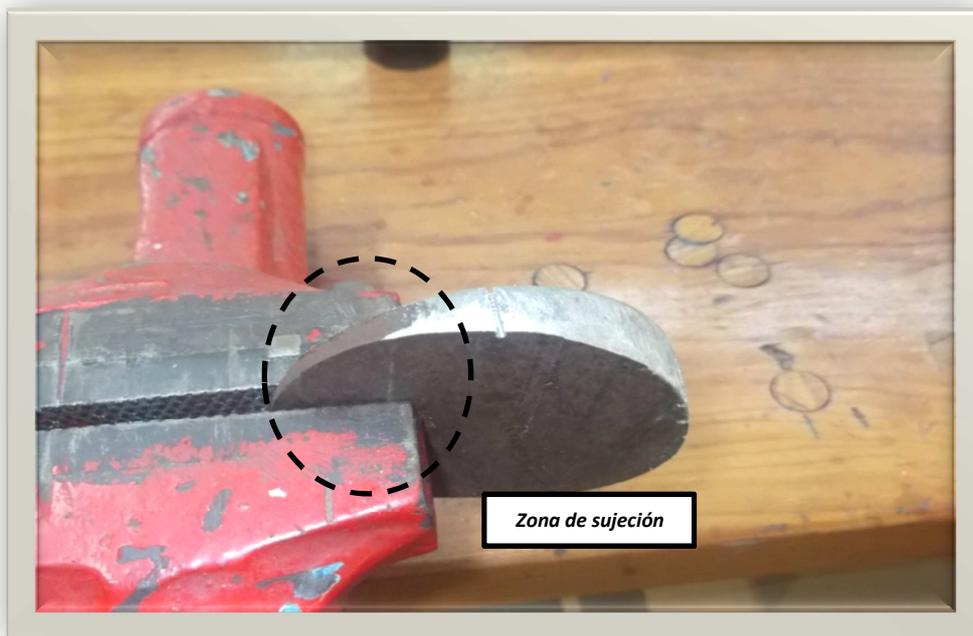


Ilustración nº 7: Vista en detalle de la sujeción de la **pletina**.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración nº 8: Vista frontal de sujeción de *pletina*.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante pues destacar que el banco de trabajo va a ser ese elemento dentro del aula taller que nos va a servir como apoyo a distintas tareas mecánicas. Entre ellas están la comentada del mecanizado manual con herramientas manuales.

Por ejemplo el limado con limas manuales (*ilustración nº10*) , el aserrado, la fabricación de roscas exteriores o interiores, el trabajo de montaje y de desmontajes de componentes mecánicos, como apoyo o sustento a elementos mecánicos que son necesarios ubicarlos en este elemento para operaciones de reparación o mantenimiento, ubicación de cajas de herramientas (*ilustración nº 11*), etc.

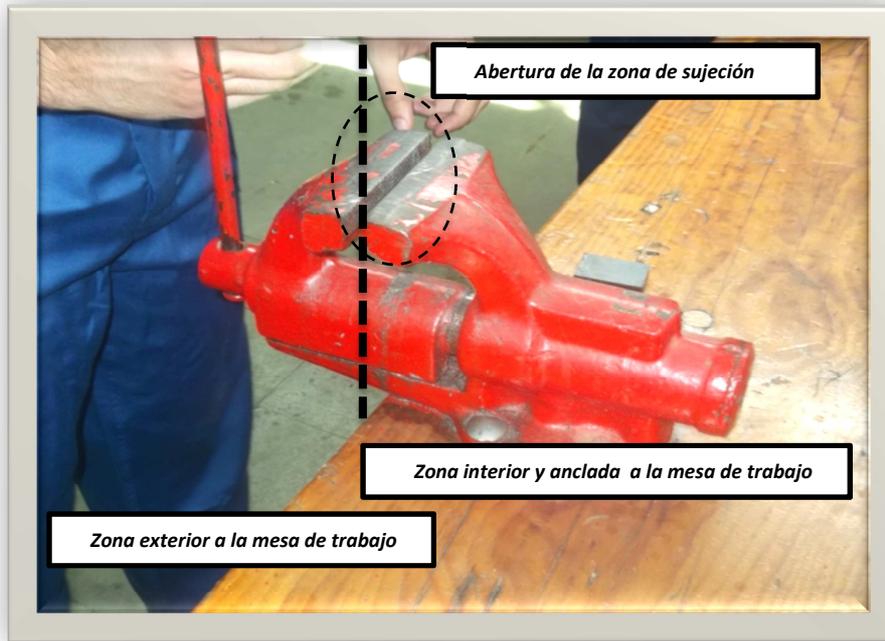


Ilustración nº 9: Vista del tornillo de banco abierto. **Guía redonda.**

Fuente: Elaboración propia.

Otro de los aspectos importantes es el referido a la **disposición** del tornillo de banco en el banco de trabajo. La parte móvil del mismo debe de tener su recorrido hacia la parte exterior de la mesa de trabajo. Y la parte fija en la propia mesa de trabajo. Es decir el agarre móvil debe de quedar fuera de la zona de acción del trabajo a realizar como se describe en las *ilustraciones nº8 y nº9.*

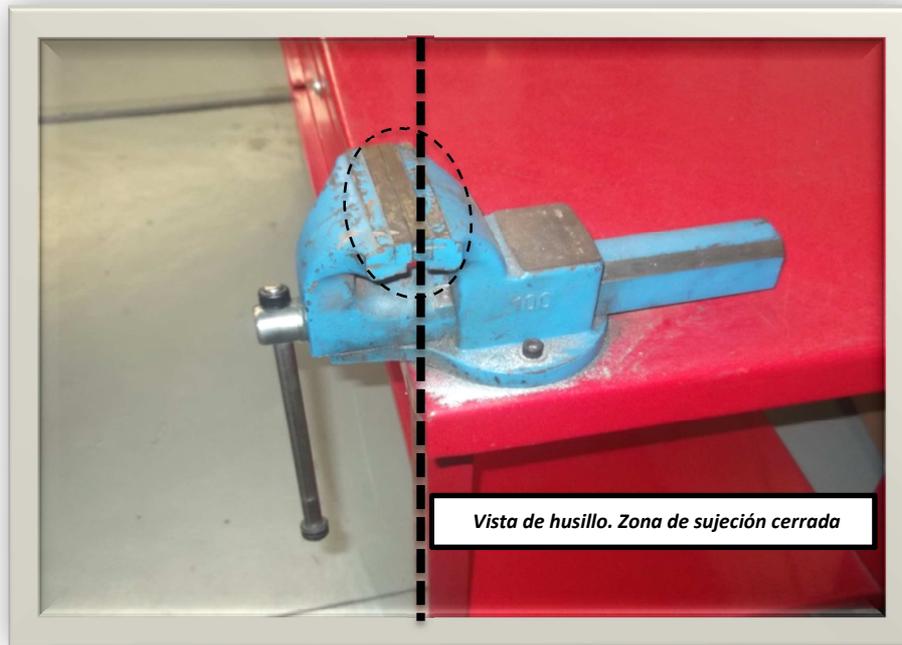


Ilustración nº 10: Vista del tornillo de banco cerrado. **Guía cuadrada.**

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración nº 11: Ubicación de **herramientas manuales** sobre la mesa de trabajo.

Fuente: Elaboración propia.





Ilustración nº 12: Vista de **caja portátil** de herramientas manuales sobre la mesa de trabajo.

Fuente: Elaboración propia.

Otro de los detalles constructivos de los tornillos de banco es lo que se denomina el **estriado**. Este estriado y por diseño es la superficie interior al agarre fijo y al agarre móvil. La misión de este estriado es poder sujetar más firmemente la pletina que vamos a mecanizar, que es el ejemplo que proponemos. (*Ilustración nº11*).



Ilustración nº 13: Vista de **estriado**. Caso particular de **mordaza intercambiable**.

Fuente: Elaboración propia.



Una de los inconvenientes de este estriado es el que provoca en la pletina unas **muestras** (huellas y/o marcas del estriado en la pletina) y pueden ser perjudiciales para el aspecto de la misma.

Otra de las soluciones es el colocar mordazas protectoras. Estas **mordazas protectoras auxiliares** que se suelen presentar en un material blando tienen la misión de absorber esas muescas y proteger a la pletina de trabajo.

Además de los aspectos a considerar es que se podrían encontrar **mordazas intercambiables** en los tornillos de banco sujetas tanto a los agarres fijos o el móvil.



Ilustración n° 14: Vista de acción de mecanizado en **pletina** con herramientas manuales.

Fuente: Elaboración propia.



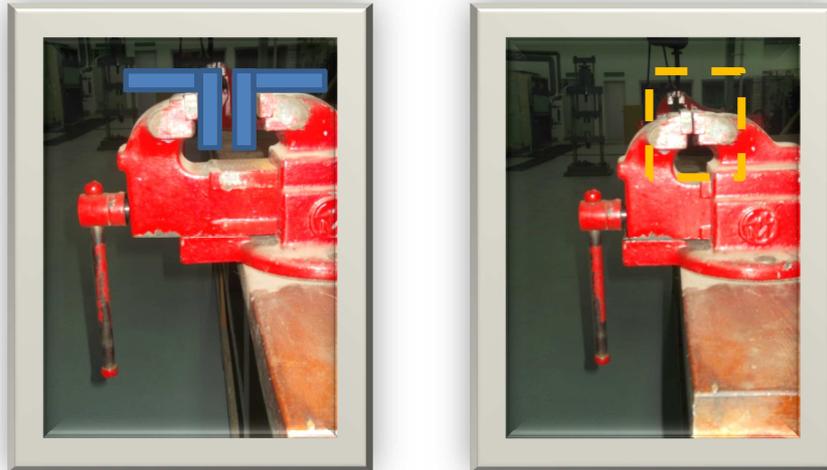


Ilustración nº 15: Vista de esquema de ***mordazas protectoras auxiliares*** y ***mordazas intercambiables***.

Fuente: Elaboración propia.

3.- Elementos auxiliares/accesorios al banco de trabajo

Los elementos auxiliares/accesorios al banco de trabajo pueden ser diversos. Entre ellos podemos destacar posibles conexiones de tipo eléctrica al mismo como tomas de corriente, iluminación, útiles de sujeción para portaherramientas, etc. Todo ello buscando siempre la comodidad del operario. De tal manera que el operario tenga todos los posibles accesorios siempre a mano y dispuestos de tal manera que no entorpezcan las labores propias de su uso.



Ilustración nº 16: Vista frontal de **caja de herramienta móvil**.

Fuente: Elaboración propia.

Se puede y por último destacar accesorios que no son propios del banco de trabajo pero debido a su movilidad da apoyo a las tareas mecánicas en el banco de trabajo. Es un ejemplo de ello las denominadas **cajas de herramientas móviles**. Que dada la citada propiedad pueden estar dispuestas en la cercanía del lugar de trabajo donde está ubicado el banco de trabajo.



Ilustración nº 17: Vista frontal de **caja de herramienta móvil con cajón abierto**.

Fuente: Elaboración propia.

