

**DESCRIPTIVA DE LA PRÁCTICA DE FRESADO VERTICAL PARA FABRICAR
CHAVETERO**

Federico Padrón Martín

Servando R. Luís León

Asignatura: Tecnología Mecánica y Procesos de Fabricación

3º de Grado de Ingeniería Marina

Universidad de La Laguna

1.- Introducción

A continuación se muestra la máquina modelo “Mini Milling” XJ9510A con la que se ejecutará el chavetero mediante fresado vertical, operación que será el objeto de la presente práctica. Las partes fundamentales de la citada máquina son:

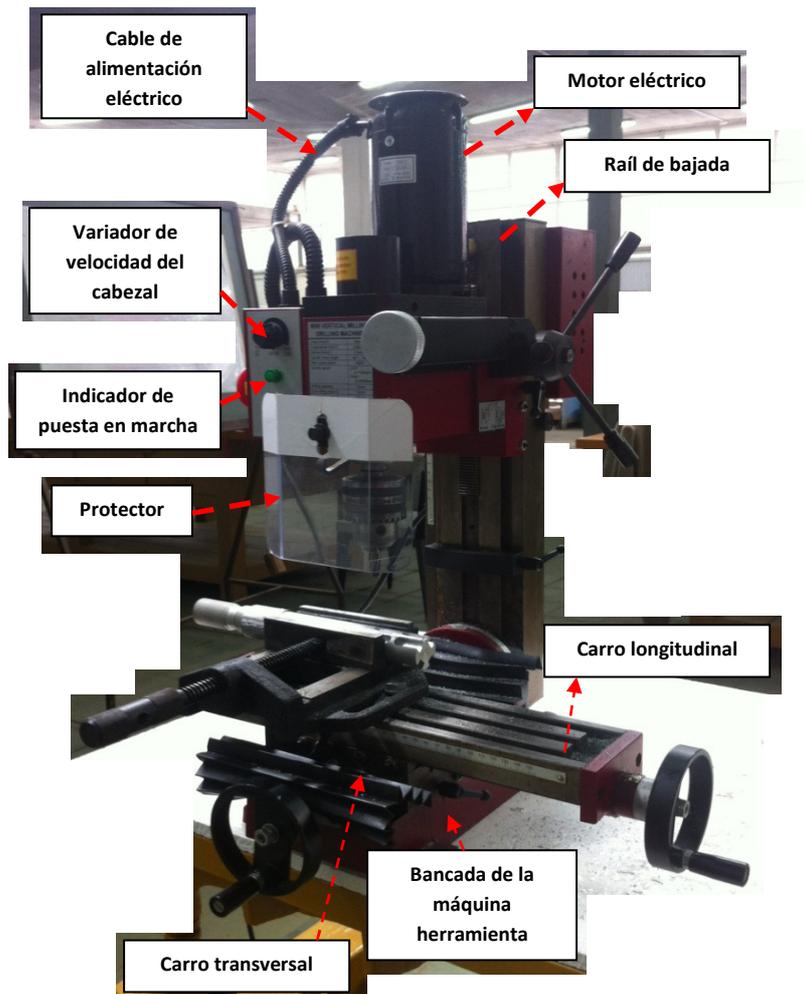


Ilustración nº 1: Partes de la máquina herramienta. Vista frontal

Fuente: Elaboración propia

A través de las siguientes ilustraciones se presenta una visión general de la máquina herramienta considerando vistas frontal, lateral y trasera de la misma. Asimismo, se identifican las partes fijas, móviles y elementos de parada y accionamiento.

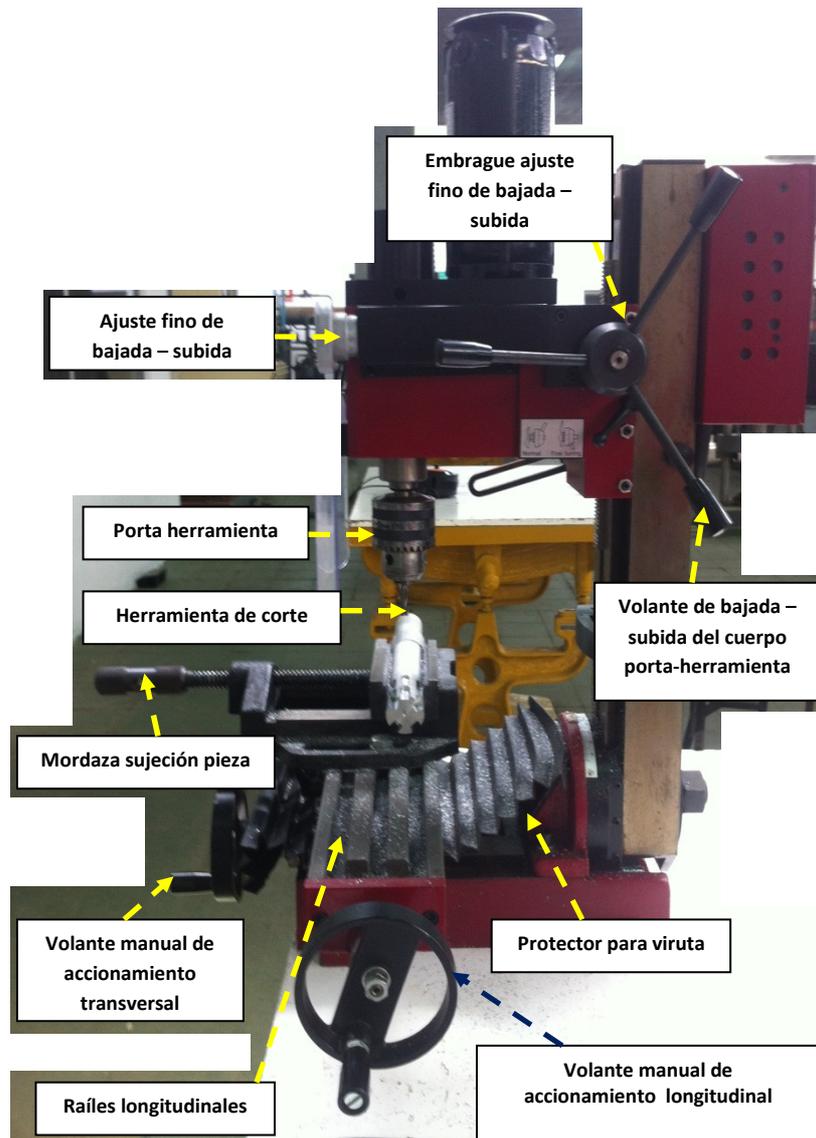


Ilustración nº 2: Partes de la máquina herramienta. Vista lateral

Fuente: Elaboración propia

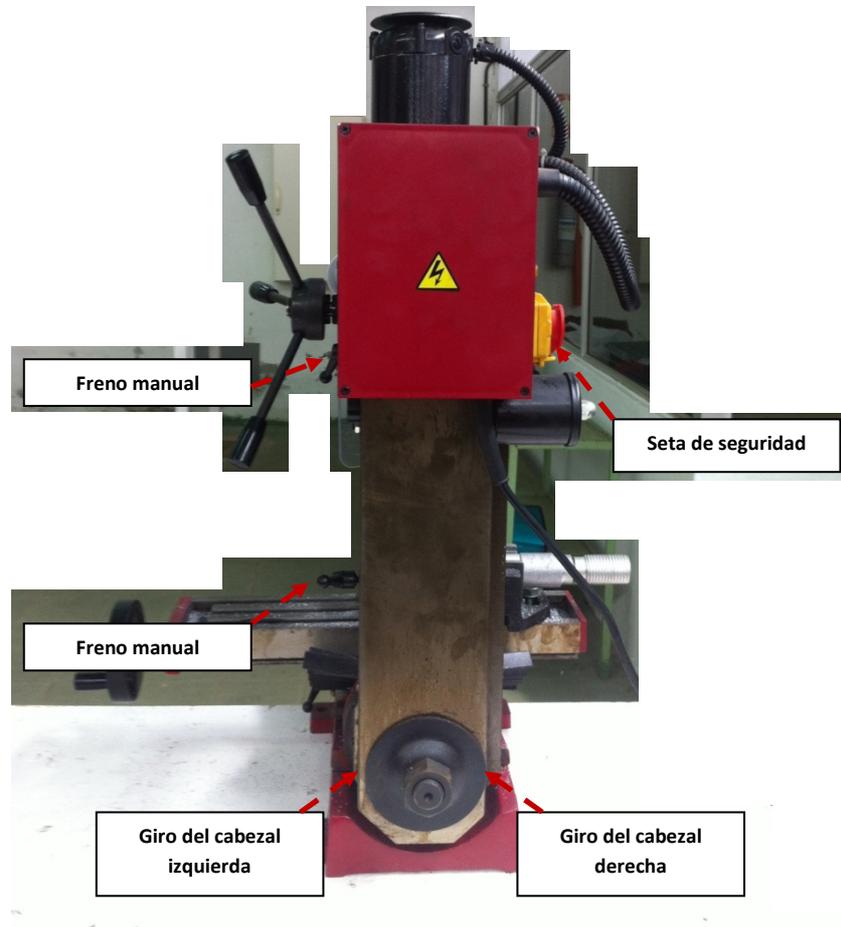


Ilustración nº 3: Partes de la máquina herramienta. Vista trasera

Fuente: Elaboración propia

Como herramienta de mecanizado, contamos con una “fresa de dos cortes”. Con esta herramienta, mediante un proceso de arranque de viruta, logramos la fabricación de un chavetero sobre el extremo de un eje. Para la realización del mecanizado deseado, básicamente, la fresa se sujeta al porta-herramienta de la máquina y ejecuta un movimiento combinado de rotación (proporcionado por un motor eléctrico) y desplazamiento longitudinal (operado manualmente).

Para el manejo de la máquina herramienta es necesario conocer los riesgos asociados al trabajo así como identificar las partes móviles de la citada máquina y los medios de paro de la misma, teniendo en cuenta todos los parámetros de sujeción de la pieza sobre la que se va a realizar el mecanizado por arranque de viruta.

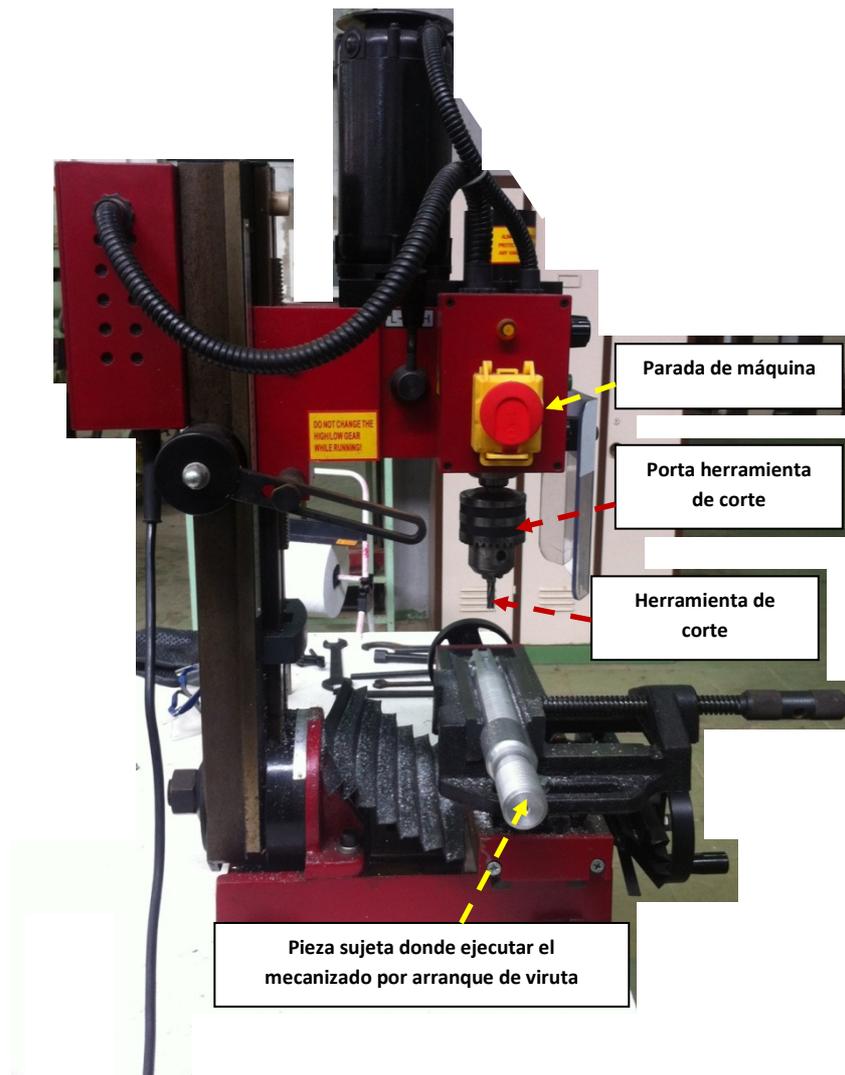


Ilustración nº 4: Elementos de mecanizado por arranque de viruta. Vista lateral

Fuente: Elaboración propia

El objeto de esta descriptiva asociada a la práctica es conocer y desarrollar la dinámica de fabricación mediante arranque de viruta pero sin considerar parámetros dimensionales ni otros asociados a la ejecución de un chavetero mediante fresado vertical.



Ilustración nº 5: Inicio del mecanizado por arranque de viruta. Fresado vertical

Fuente: Elaboración propia

En el proceso de fabricación es necesario la rotación de la herramienta de corte, movimiento que es transmitido gracias a la sujeción de la misma al portaherramienta de la máquina. Controlando los parámetros de velocidad y penetración en el mecanizado, podremos ejecutar la fabricación propuesta. Una vez sujeto mediante mordazas el eje sobre el que se va a practicar el mecanizado, con la herramienta de corte girando a una velocidad adecuada, se ejecutarán tantas pasadas al eje (movimiento horizontal) como demande la medida del chavetero a realizar y en función del diámetro del propio eje. En esta operación se producirá arranque de viruta, producto del mecanizado realizado.

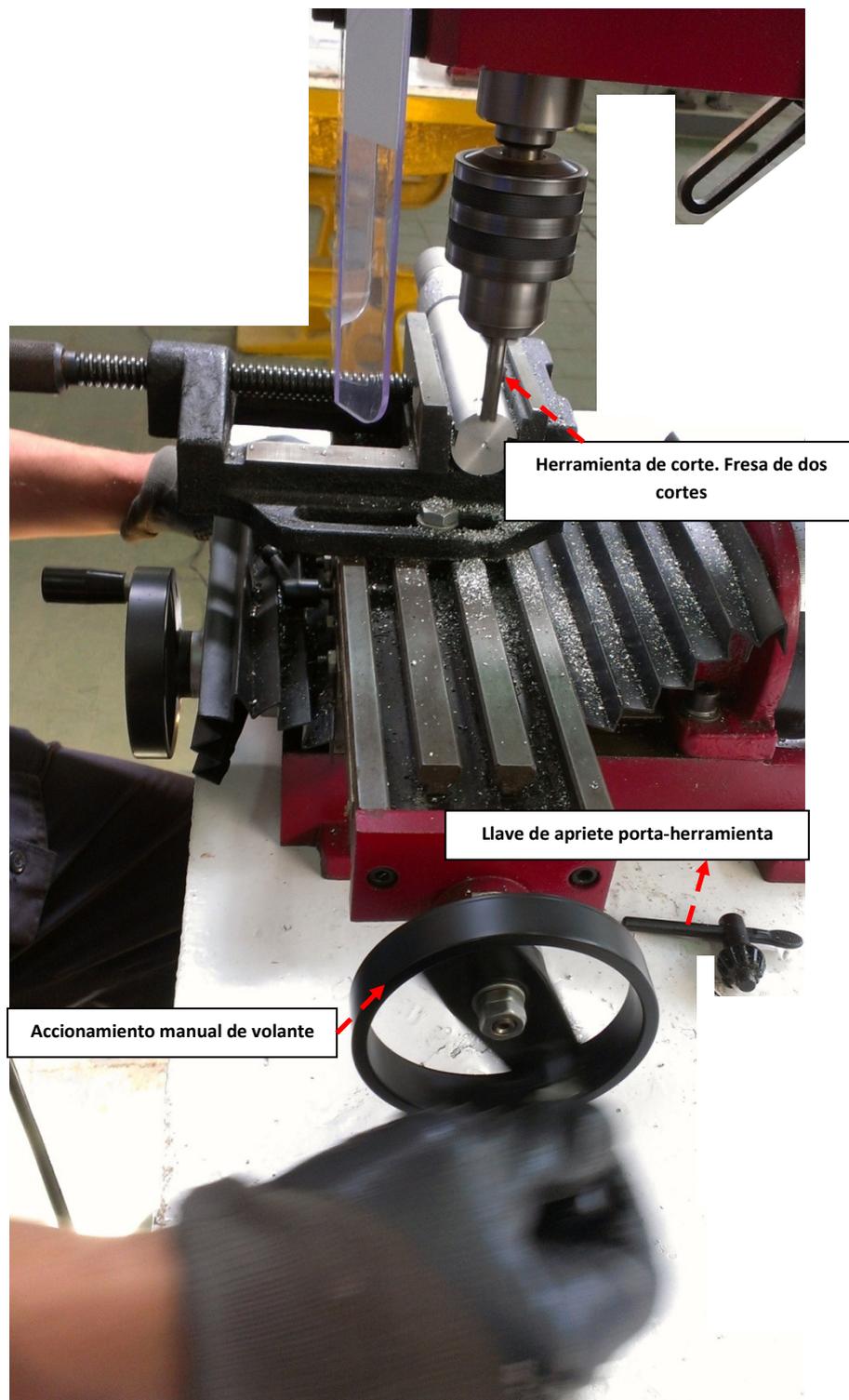


Ilustración nº 6: Ejecución del chavetero

Fuente: Elaboración propia

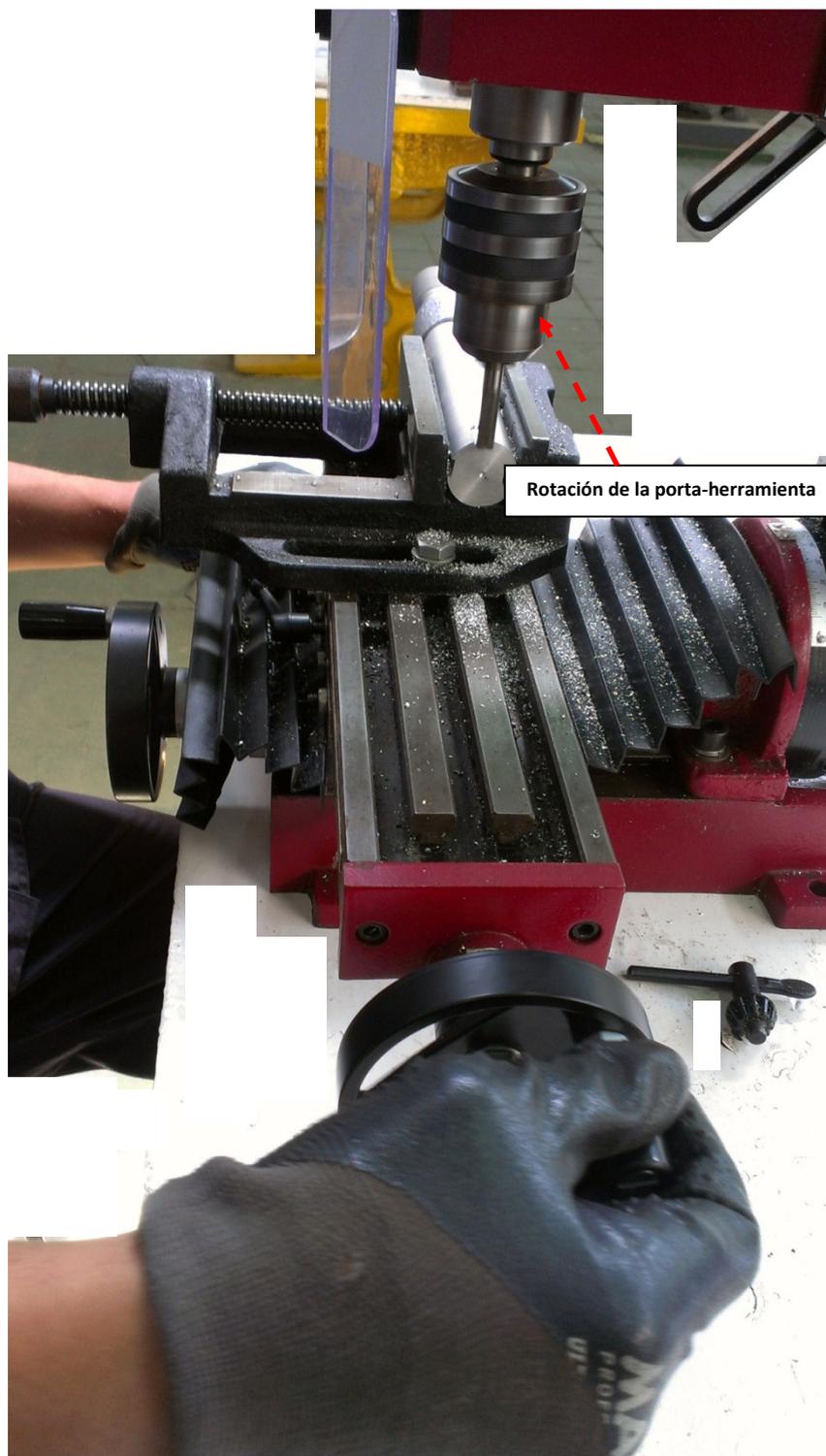
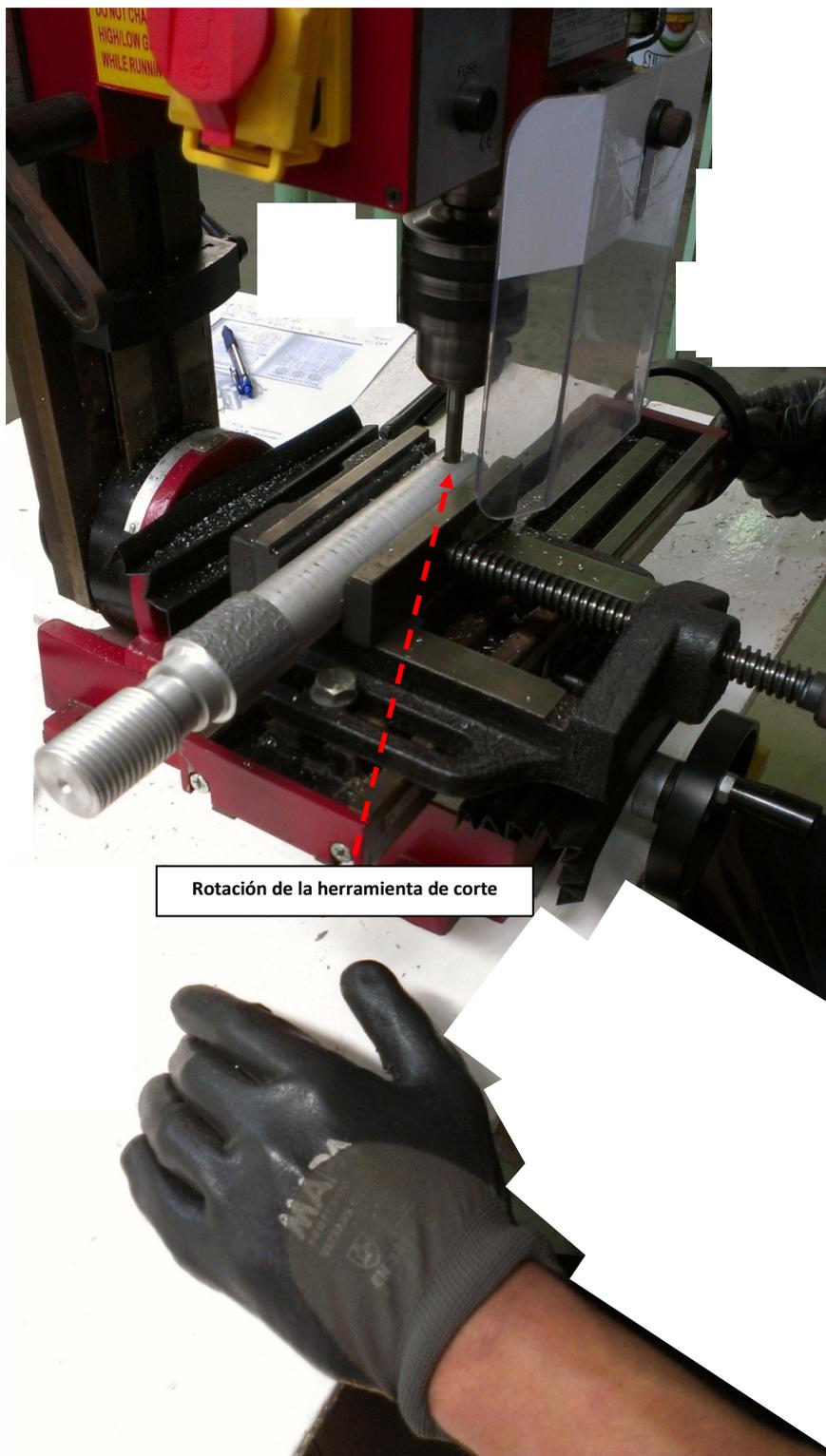


Ilustración nº 7: Rotación del porta herramienta. Ejecución del chavetero

Fuente: Elaboración propia



Rotación de la herramienta de corte

Ilustración nº 8: Ejecución del chavetero, mecanizado por arranque de viruta

Fuente: Elaboración propia

Tanto el parámetro de velocidad de desplazamiento longitudinal, como la penetración de mecanizado, son controlados manualmente por el alumno mediante volantes de accionamiento dispuestos sobre la máquina herramienta.



Ilustración nº 9: Vista frontal de los elementos que actúan en el mecanizado y producto final

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, obtenemos el mecanizado requerido. Así pues, para realizar la operación de fresado comentada, es necesario el conocimiento de la máquina y la herramienta de corte usada, identificar las partes móviles del equipo y los riesgos asociados a la actividad, adoptar medidas de seguridad y disponer de un procedimiento de trabajo para realizar la misma.



Vista del producto final obtenido
como es un chavetero en punta
de eje

Ilustración nº 10: Vista final del chavetero

Fuente: Elaboración propia