

# El Afilado según Aunios

Intentaré explicar como se pueden afilar las herramientas manuales de corte. No pretendo dar clases a nadie, ni diré en ningún momento que lo que voy a mostrar es la única o la mejor forma de proceder en el afilado de las herramientas. Simplemente explicaré como yo lo hago y mostraré con todas las imágenes posibles los puntos más importantes de las operaciones de afilado.

## **AFILADO**

Un buen filo en una herramienta cortante depende de 3 factores fundamentales, la habilidad de la persona que afila, la calidad del acero de la herramienta y la piedra que se utiliza en el afilado.

Entre los distintas piedras de afilar cabe destacar 4 tipos, piedras naturales, piedras sintéticas, piedras semisintéticas y piedras de diamante, por lo tanto llamaremos piedras de afilar a todas estas variedades.

Las piedras que utilizaremos en el afilado manual serán denominadas piedras de asentar (forma rectangular) y piedras multiformas o de perfiles, éstas como su nombre indica, se utilizarán en partes curvas o angulosas de las herramientas.

Aceite de afilado, agua, paño o papel de limpieza, piedras de asentar, piedras de perfiles y podadora esférica para muñones.

## El Afilado según Aunios



Una piedra de asentar con buena calidad puede tener un coste elevado, lo mejor es adquirir piedras combinadas, con dos tipos de grano.

La parte más oscura de una piedra combinada pertenece al grano más abrasivo y la parte más clara será de un grano más fino.



## El Afilado según Aunios

Las piedras de afilar se encuentran en diferentes grados de abrasión, dependiendo del tamaño del grano que compone la piedra.

El grano grueso se utilizará para el desbaste de material para conformar el filo.

El grano medio se utilizará para aproximar el filo y dar la forma final.

El grano fino corresponde a una piedra muy densa que elimina muy poco material del filo de la herramienta, por lo tanto se utilizará para los ajustes más finos.

Distintas piedras de perfiles con diferentes composiciones de grano, la de mayor número corresponde a la piedra con el grano más fino y la de menor, con el grano más grueso.



Entre los materiales que conforman una piedra de afilar podemos distinguir los siguientes:

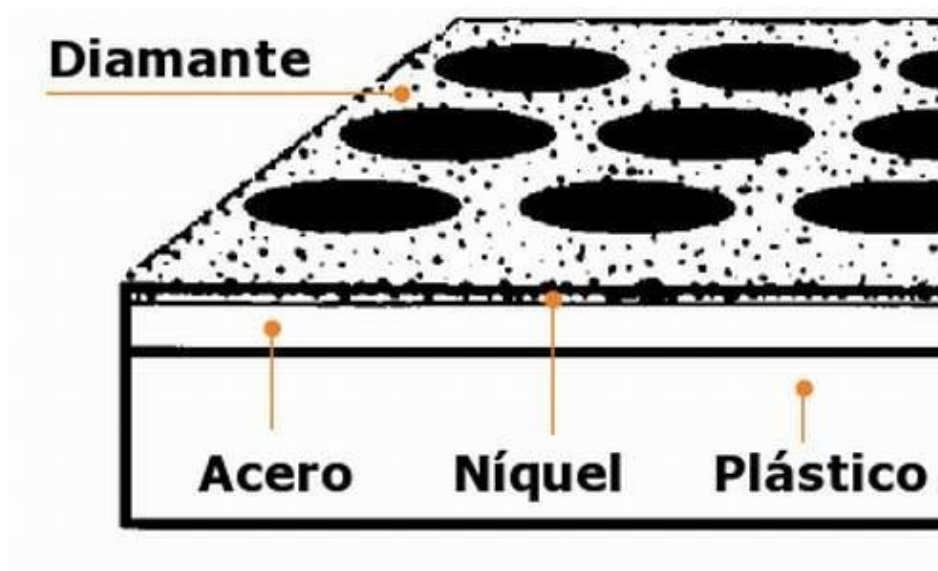
**Carborundum**, (carburo de silicio) material cerámico abrasivo utilizado en piedras sintéticas y semisintéticas.

**Corindón**, (óxido de aluminio) material muy duro utilizado en piedras sintéticas y semisintéticas.

**Naturales**, piedras extraídas de minas que se presentan cortadas con distintas formas y ángulos.

**Diamante**, piedras con zonas abrasivas compuestas por partículas de diamante.

Composición de una piedra de diamante



El número de grano de una piedra de afilar, corresponde al número de mallas por pulgada lineal (2,54cm) que tiene el tamíz con el que se clasifican las partículas que forman la piedra.

Piedra sintética para afilado al agua, visión X25 aumentos.



Para un correcto afilado es necesario aplicar un líquido que servirá de refrigerante e impedirá que las partículas desprendidas de la herramienta se incrusten en la piedra.

Como norma general existen 2 tipos de piedras de afilar, piedras de agua y piedras de aceite, según el líquido a utilizar. Otras, pueden aceptar ambas cosas sin que les afecte de forma negativa.

En cualquier caso hay que ser generosos a la hora de aplicar el líquido de afilado sobre la piedra. Las piedras de agua se pueden sumergir unos minutos ante de proceder al afilado.

En la imagen piedra de aceite sintética . Visión X25 aumentos



No existe una gran diferencia entre una piedra sintética de calidad y otra natural de igual rango.

Las piedras naturales suelen ser más caras porque son escasas y hay que extraerlas de minas, además de cortarlas para darles la forma precisa.

Piedra japonesa de agua sintética, grano 1000. Visión X25 Aumentos





Las piedras naturales casi siempre son piedras de agua, aunque algunas se pueden utilizar también con aceite.

Entre las mejores piedras naturales se encuentran las japonesas, entre las europeas destacan las belgas, en América se encuentran las llamadas piedras Arkansas (USA)

Piedra natural Arkansas (afilado al aceite). Visión X25 aumentos.



Todas las piedras de afilar se tratarán con especial cuidado, en algunos casos pueden resultar más frágiles que el cristal. Se protegerán de forma que no entren en contacto entre ellas.

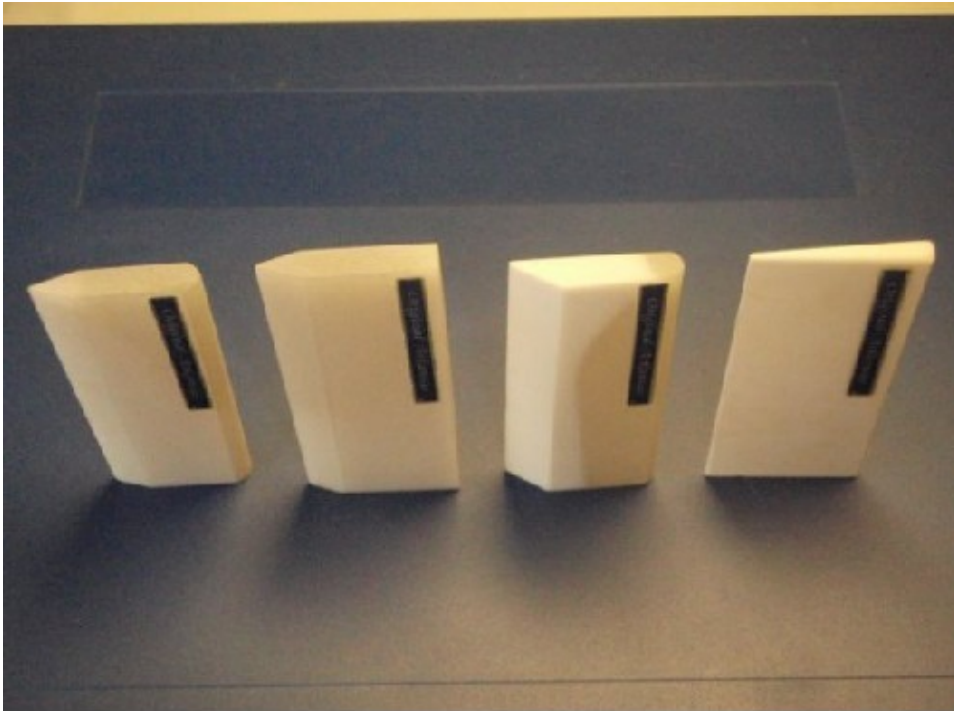
Juego de piedras naturales Arkansas multiforma.

Se guardan en una caja de madera con separadores.

Se pueden apreciar los distintos perfiles con los que están talladas.



## El Afilado según Aunios



Es fundamental que la piedra esté inmóvil durante la operación de afilado.

Se pondrá sobre una superficie antideslizante, se puede utilizar una tela o una base de goma o madera.



## El Afilado según Aunios

Estas demostraciones están basadas en las técnicas esenciales del afilado de herramientas cortantes, tal vez existan otras técnicas más sofisticadas o más depuradas pero siempre estarán sujetas a los mismos principios del afilado.

No se aconseja utilizar máquinas eléctricas tipo esmeril para afilar las herramientas de corte manuales. Se podría rectificar con esmeril un filo en malas condiciones, esto requiere un control absoluto de la máquina de afilar, dos segundos bastarían para echar a perder una herramienta si no se realiza de forma correcta la operación.

Al realizar el afilado con piedras de asentar garantizamos que la herramienta no se deteriore por un simple descuido, para eliminar 1mm de material con una piedra de asentar se necesitaría una media hora de desbastado continuo.

En esta demostración se ha elegido una podadora cóncava de tamaño pequeño. Es una herramienta china de escasa calidad, además está bastante descuidada y hace meses que no se afila.



Se utiliza una piedra combinada de agua que se sumergirá totalmente en un recipiente con agua.



La mayoría de las herramientas cortantes se sujetarán con las dos manos durante el afilado.

En una herramienta articulada, como la podadora, la cosa se complica...

Afilado de un formón con las dos manos.

## El Afilado según Aunios



Se tendrá que adaptar la podadora a nuestra mano, intentando sujetarla firme.

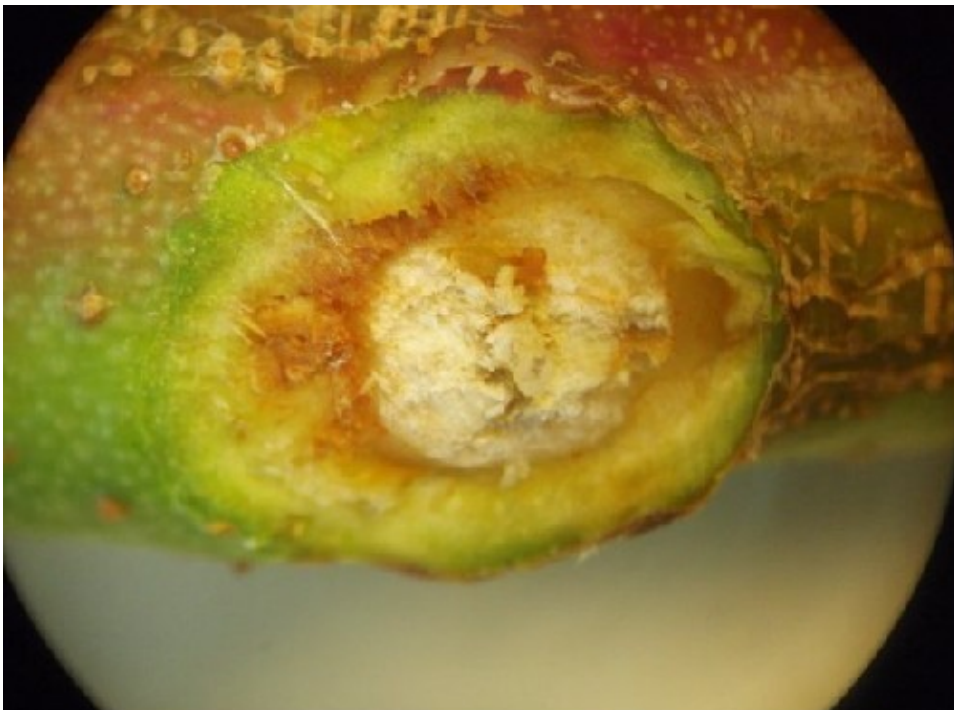


Antes de proceder al afilado se realiza un corte de prueba.

## El Afilado según Aunios



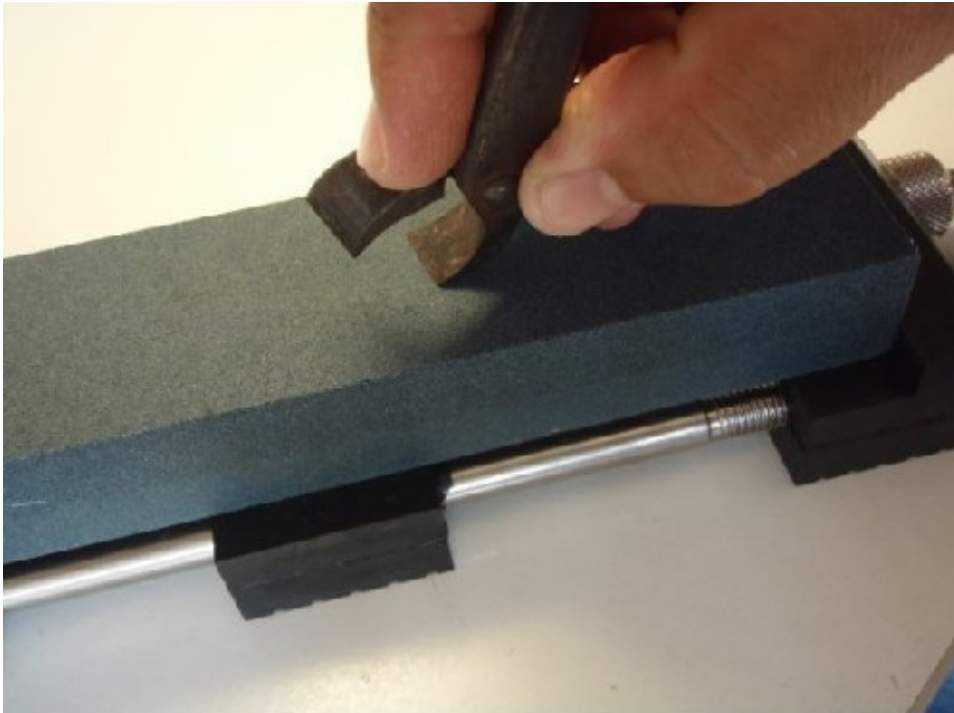
La sección del corte vista X12 aumentos, se aprecian imperfecciones por mal afilado de los filos.



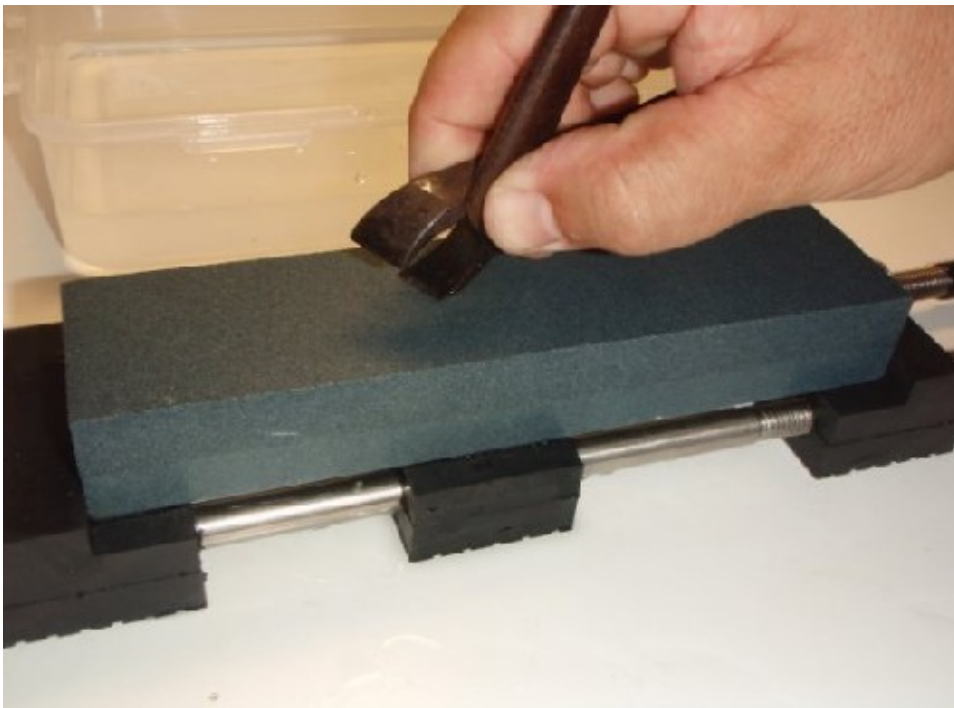
Se examina la correcta posición y ángulo de afilado poniendo en contacto el filo contra la piedra, se efectuará varias veces este examen antes de comenzar la operación de afilado.



## El Afilado según Aunios



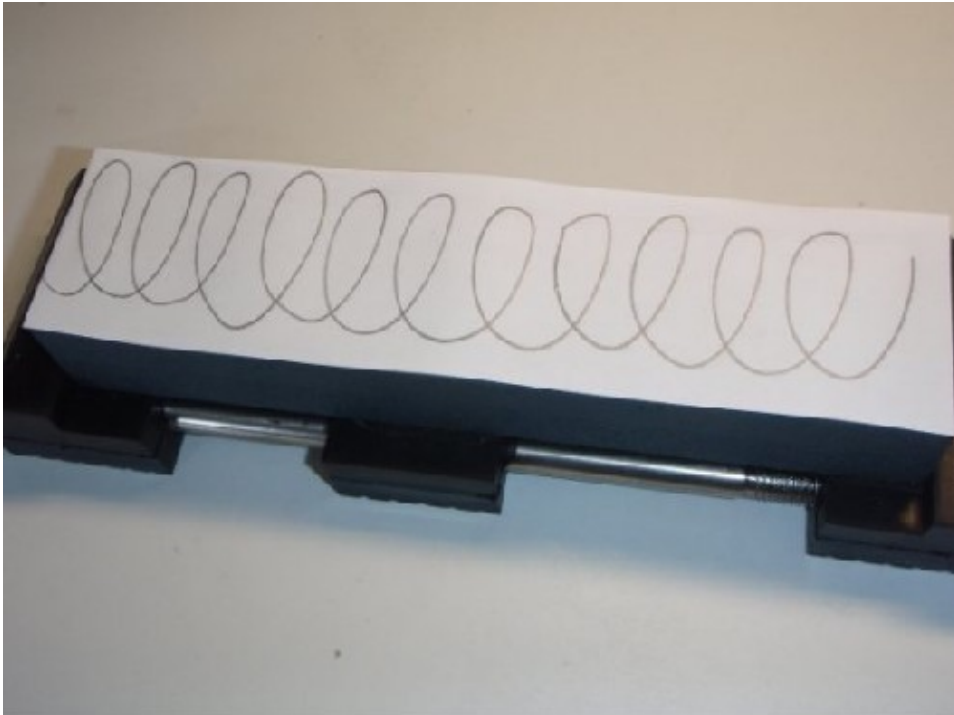
Se comienza a afilar a afilar suavemente dando giros hacia la derecha o hacia la izquierda, según mejor se dé.



El movimiento a seguir será parecido al de la imagen.



## El Afilado según Aunios



De vez en cuando se limpiará la piedra y la herramienta.

Se aplicará más agua a la piedra tras la limpieza.

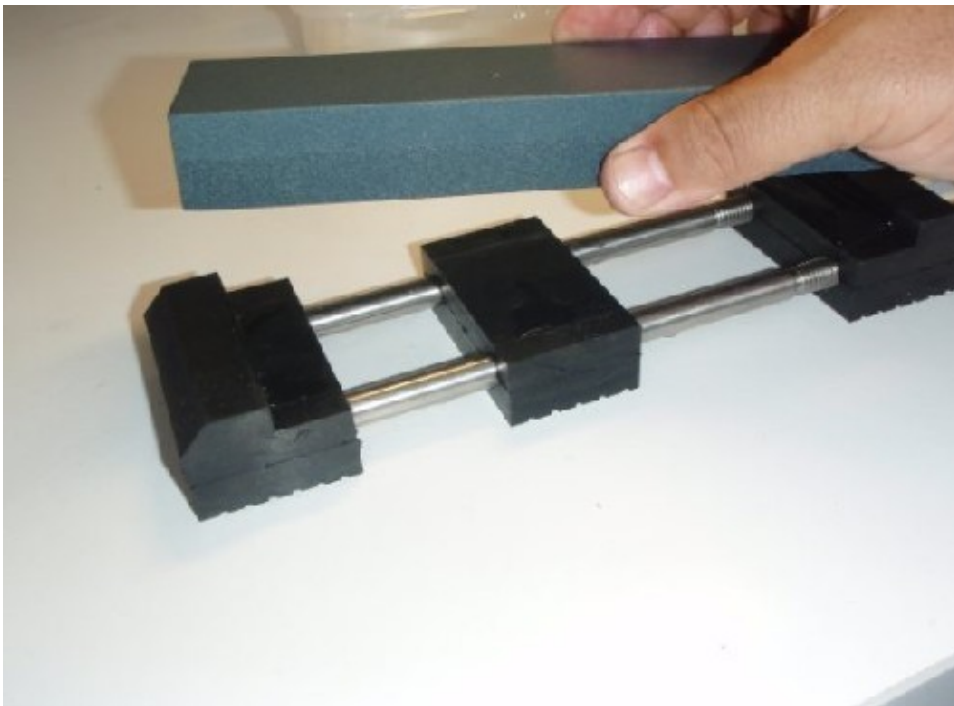


Los filos se examinarán muy a menudo, comprobando que se afila por igual a lo largo del filo.

## El Afilado según Aunios



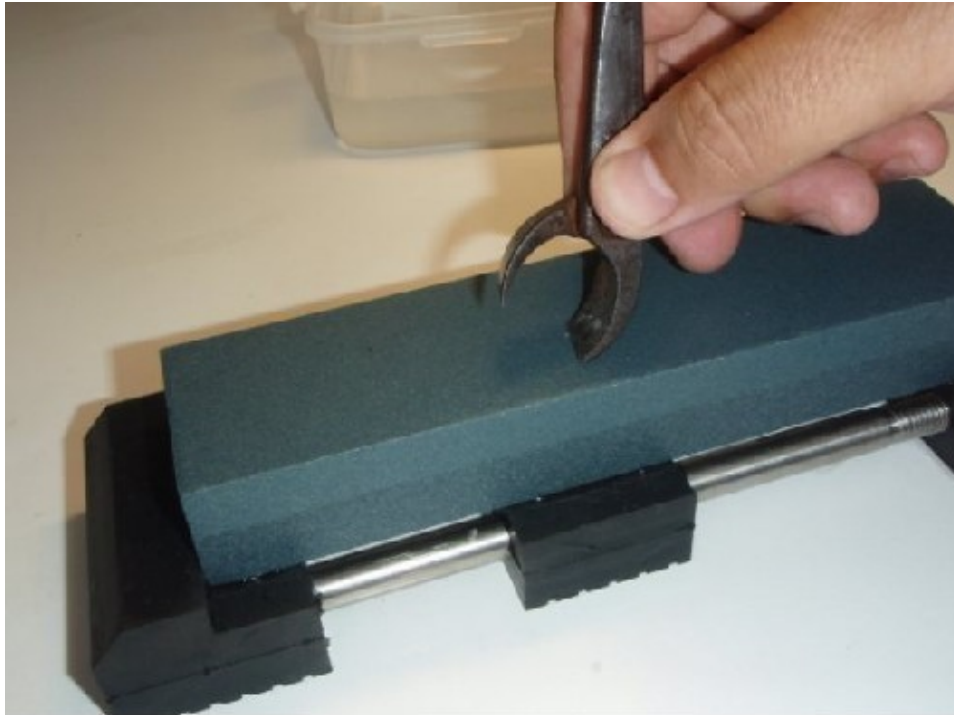
Una vez afilados los dos filos en la cara de grano más grueso damos la vuelta a la piedra.



Se comenzará a afilar de nuevo, tratando de ajustar lo más posible ambos filos.

## El Afilado según Aunios

El afilado abarcará toda la superficie de la piedra para tratar de evitar desgastes en una sola zona.

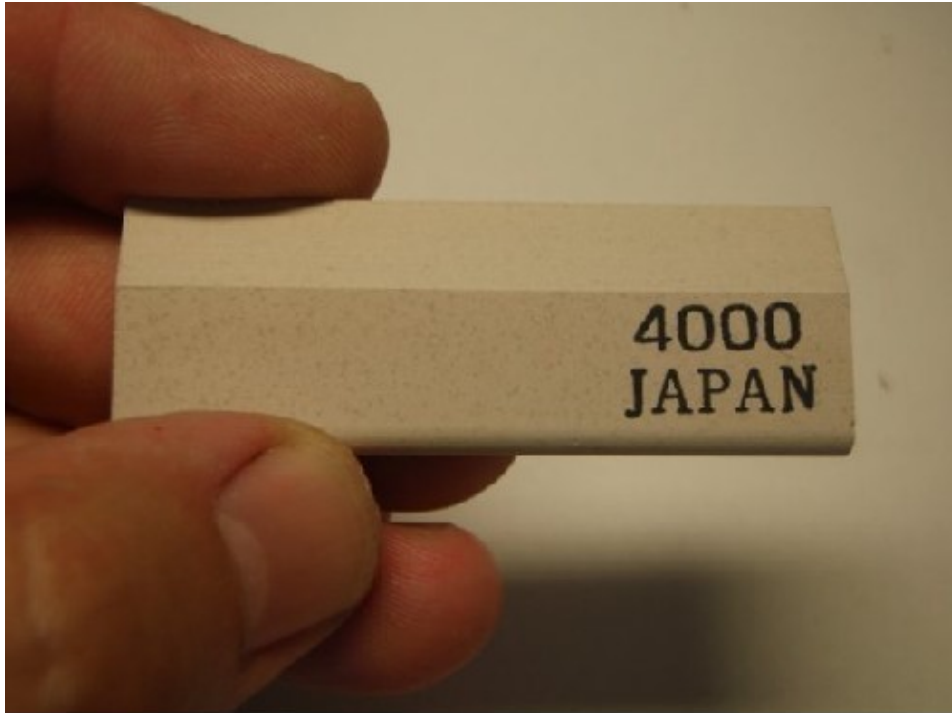


Los filos ajustan perfectamente al cerrar la podadora.

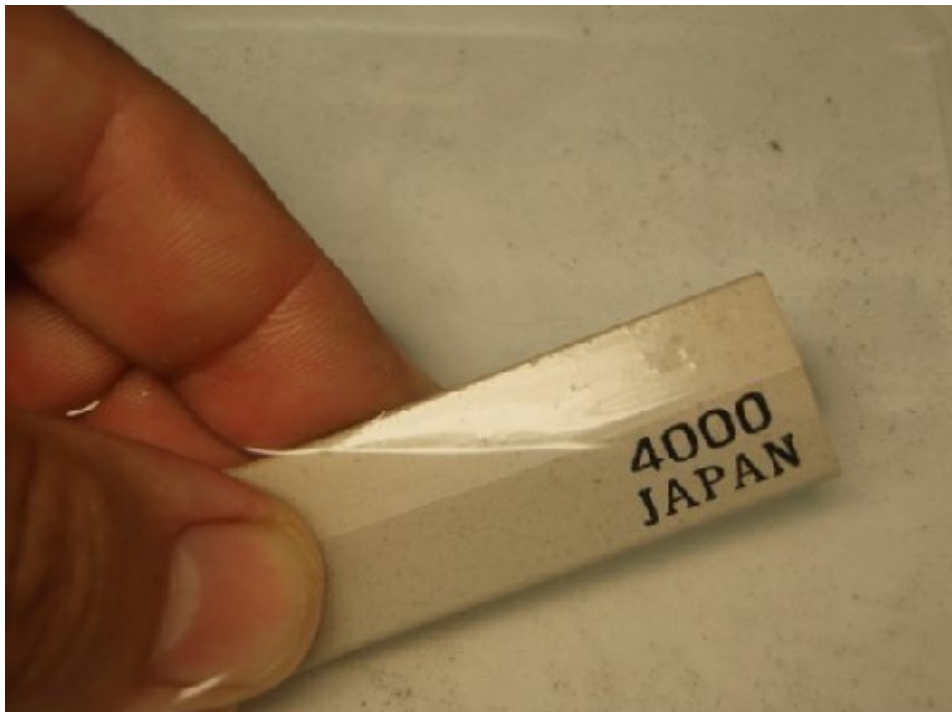


## El Afilado según Aunios

Para suavizar la zona cóncava de la podadora y eliminar posibles rebabas se utiliza una piedra de agua para perfiles, ésta de grano medio.



Se sumerge un instante en agua.



## El Afilado según Aunios

Se suaviza la zona interna mediante pequeños movimientos circulares, manteniendo la piedra lo más plana posible para no dañar el filo ya hecho.



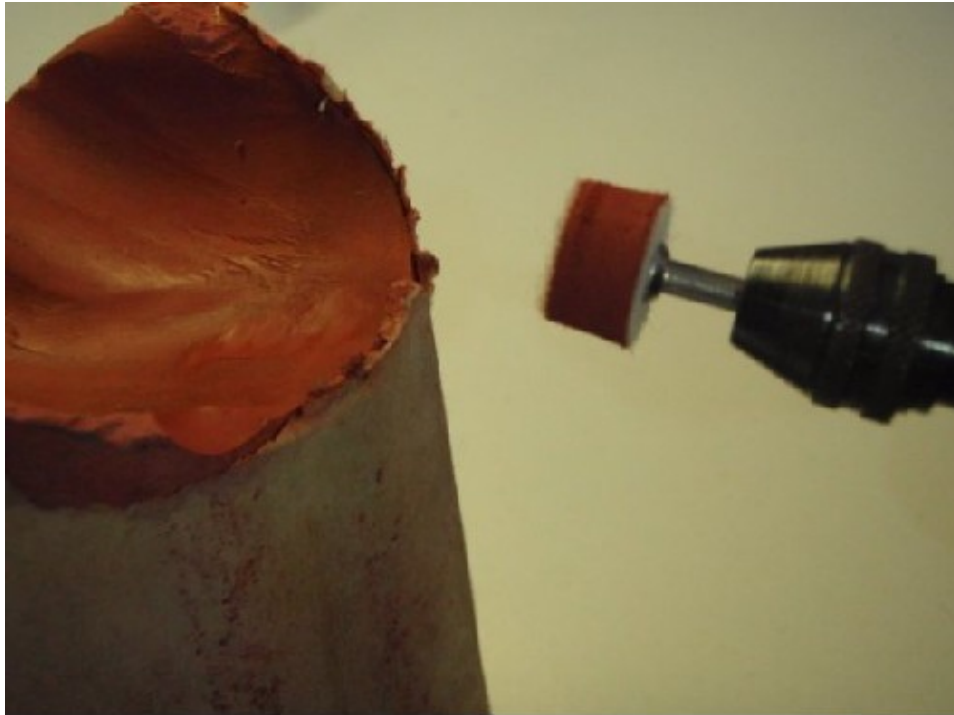
Para proceder al ajuste final se utiliza un accesorio de fieltro Dremel de pulido.





## El Afilado según Aunios

Se pondrá en funcionamiento la máquina y se aplicará pasta de pulir para materiales féreos. Su color suele ser marrón o rojo teja.



Se realiza el pulido girando el rodillo a favor del filo, es decir, de la parte más gruesa a la más fina de la zona de corte.



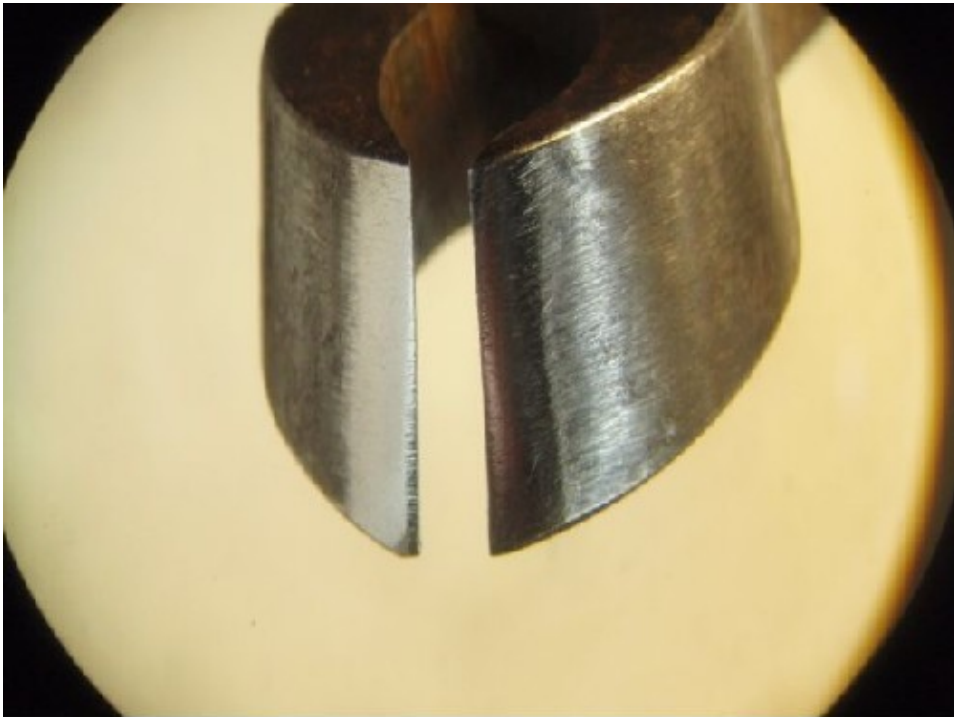


## El Afilado según Aunios

Se procederá de igual forma en la parte cóncava del filo.



Vista de los filos una vez finalizado el afilado y pulido.



El ajuste de los filos será lo más perfecto posible cuando la podadora está cerrada.

## El Afilado según Aunios



Se comprobará la limpieza del corte una vez afilada la podadora.



Para finalizar, aplicaremos aceite de mantenimiento a toda la herramienta.

Aceite de camelia



La mayoría de las herramientas cortantes están formadas a partir de acero fundido al carbono, esto hace que sean propensas a la oxidación a menos que en su composición existan aleaciones que le permitan soportar la corrosión.

El contenido de carbono en un martillo es de 0.75-0.85%

Si se trata de un macho para hacer roscas o una cuchilla para cortar madera el contenido en carbono sube al 1.00%.

Parece muy poca cantidad de carbono pero es la suficiente para dar una dureza extraordinaria al acero.

Una herramienta japonesa de mucha calidad para trabajar bonsái (Masakuni) puede tener un contenido muy alto en carbono 1.4% o más. Esto las hace una herramienta extremadamente dura pero frágil, susceptible a golpes en el filo y a malos usos.

El contenido elevado en carbono no hace que una herramienta no se oxide, se oxidará con la misma facilidad que cualquier otra porque no contiene ningún tipo de aleación que impida proceso oxidativo.

La mejor manera de evitar que una herramienta ferrosa se oxide es dándole uso, el uso frecuente forma una especie de pátina que protegerá a la herramienta algún tiempo. Una herramienta guardada se oxidará más fácilmente si no tiene protección.

Existen en el mercado varios tratamientos preventivos contra el óxido, aceites, grasas, barnices, etc. También se pueden encontrar productos que consoliden el óxido existente y lo transformen en una capa protectora.

Cuando una herramienta se oxida superficialmente lo mejor es darle un ligero pulido con un abrasivo suave (lana de acero o etropajo) y finalizar con la aplicación de una fina capa de aceite.

Cuando la herramienta esta hecha en acero inoxidable (inox) la corrosión por culpa del óxido apenas existirá, digo apenas porque existen matices que conviene saber.

Los aceros inoxidables son aleaciones ferrosas que contienen cromo(Cr) en una proporción mínima del 11%. El acero inoxidable se utiliza de forma habitual desde hace algo más de 50 años.

Normalmente se utilizan 2 tipos de aceros inoxidables.

El tipo 304 con una aleación (18% Cromo Y 8% Níquel) resiste una corrosión normal, es inmune a los procesos alimentarios y es inmune a casi todo excepto a los contenidos ácidos y cloro.

El tipo 316 contiene un poco más de Niquel que el 304 y el 2-3% de Moblideno, ofreciendo una resistencia extraordinaria a la corrosión.

Una heramienta de inox de buena calidad será por lo tanto de inox 316.

Habrá que tener en cuenta varias precauciones a la hora de mantener en buen estado una herramienta de inox.

No se afilará NUNCA sobre una piedra que haya sido usada para afilar acero no inoxidable, ya que algunas partículas ferrosas que pudieran quedar adheridas a la piedra contaminarían el inox de la herramienta, oxidando las zonas afectadas.

Se guardarán separadas de herramientas ferrosas para evitar roces que pudiesen contaminar el inox.

El afilado de una herramienta de inox será un poco más laborioso por la dificultad de pulido que presenta la aleación que lo compone. Por decirlo de alguna forma, el inox es un material más pastoso que el acero al carbono y por lo tanto presenta más dificultad de elaborar un buen filo.

Una piedra de asentar sintética compuesta (2 caras con distinto grado de grano) puede costar unos 12EUR. La que usé para afilar la podadora cóncava costó 10,70EUR

La piedra japonesa de perfiles, grano 4000 cuesta 7,90EUR.

Por menos de 20EUR podemos afilar herramientas durante muchos años.

Vale la pena intentarlo...

Para afilar una herramienta de corte para bonsái se necesita, al menos, una piedra combinada con dos granos distintos.

A veces es complicado saber el mejor grano de piedra, muchas no especifican el grado de abrasión, tendremos que guiarnos por nuestro criterio. El grano más fino de la piedra tendrá un tacto suave y aterciopelado.

Podrás conseguir todos estos materiales y toda la información.

En la imagen, una podadora esférica.

Se puede apreciar como los filos no se enfrentan totalmente cuando está cerrada, uno monta un poco sobre el otro. Se aprecia también una melladura en el centro de uno de los filos, debida a una caída al suelo hace ya tiempo, fué reparada en su día y el daño no influye para nada en los cortes.

## El Afilado según Aunios



Se hace un primer corte antes de afilar sobre un trozo de madera de fresno.



La podadora se cogerá de forma cómoda y firme, quedando inmóvil en la articulación durante el afilado.



## El Afilado según Aunios



En esta ocasión se utiliza una piedra de aceite europea combinada. Se comienza a filar sobre la cara de grano más grueso.



Se aplica aceite de afilado sobre la piedra.



Antes de comenzar a afilar se examinan las formas del filo para asegurar un correcto afilado.

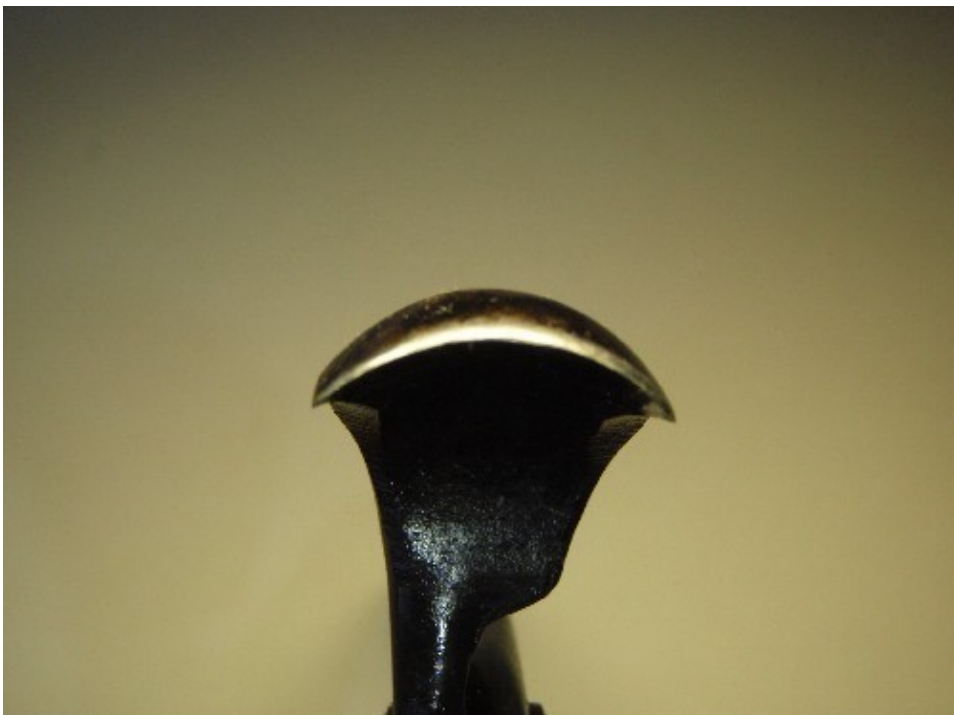
Una podadora esférica es una herramienta bastante complicada de afilar debido a sus formas curvadas.

En la imagen, vista de la parte cóncava de uno de los filos.

## El Afilado según Aunios



En la imagen, vista de frente de uno de los filos. Se aprecia otra de las partes curvas.



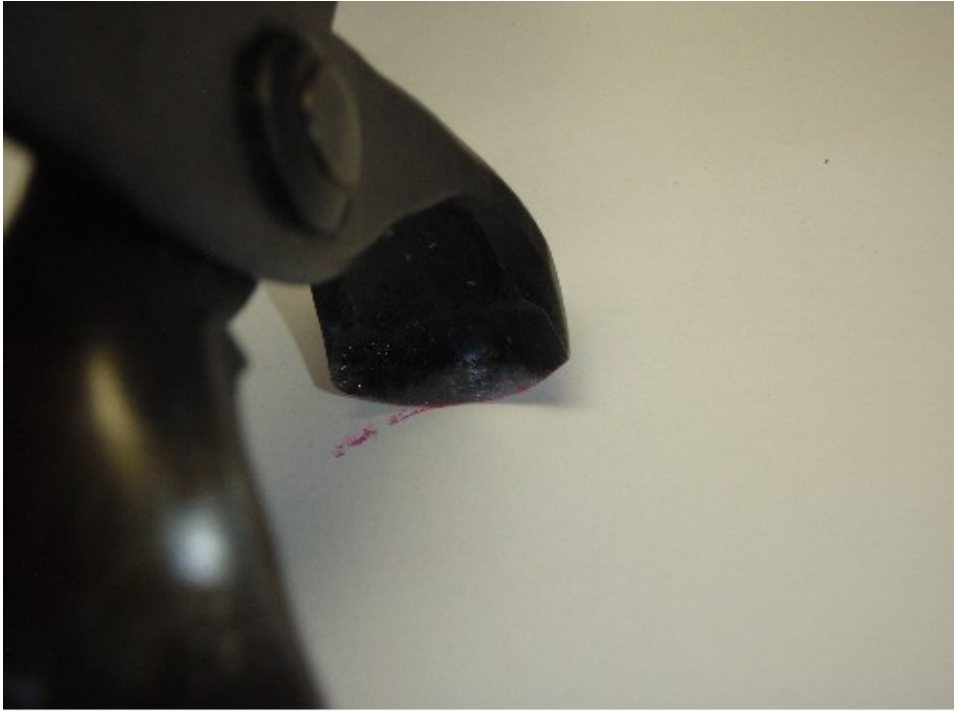
Para ver la figura que describirá la podadora al ser afilada aplico tiza a uno de los filos.

## El Afilado según Aunios

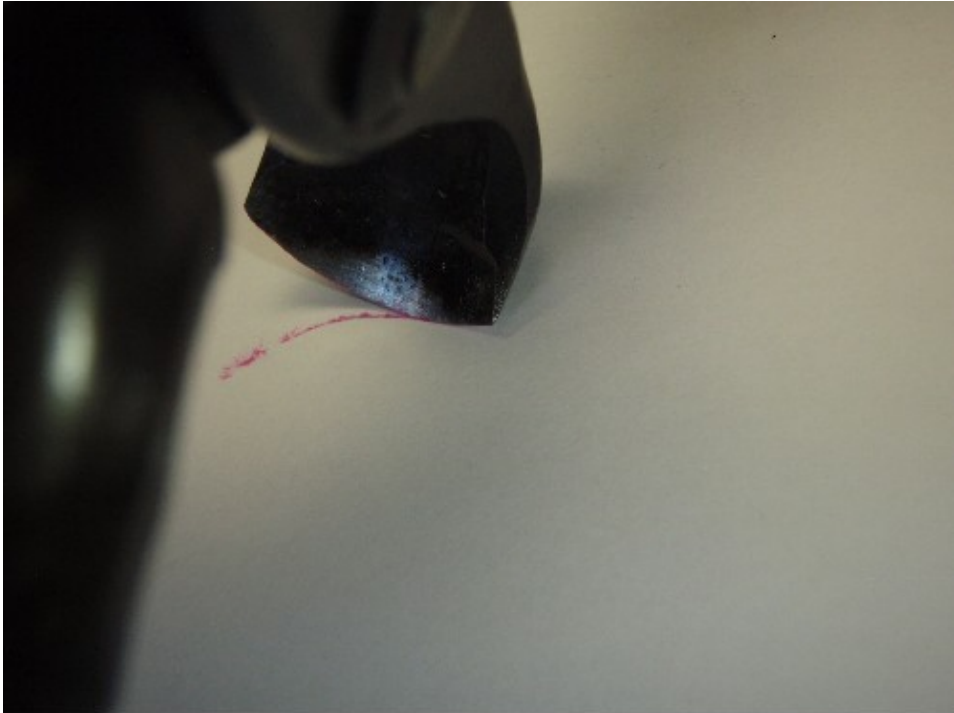
Esto servirá como ejemplo del giro que hará la herramienta durante el afilado.



## El Afilado según Aunios



## El Afilado según Aunios



La figura que describe el filo sobre una superficie plana es una curva. El filo se afilará por igual en toda la superficie que corresponde a esta curva.



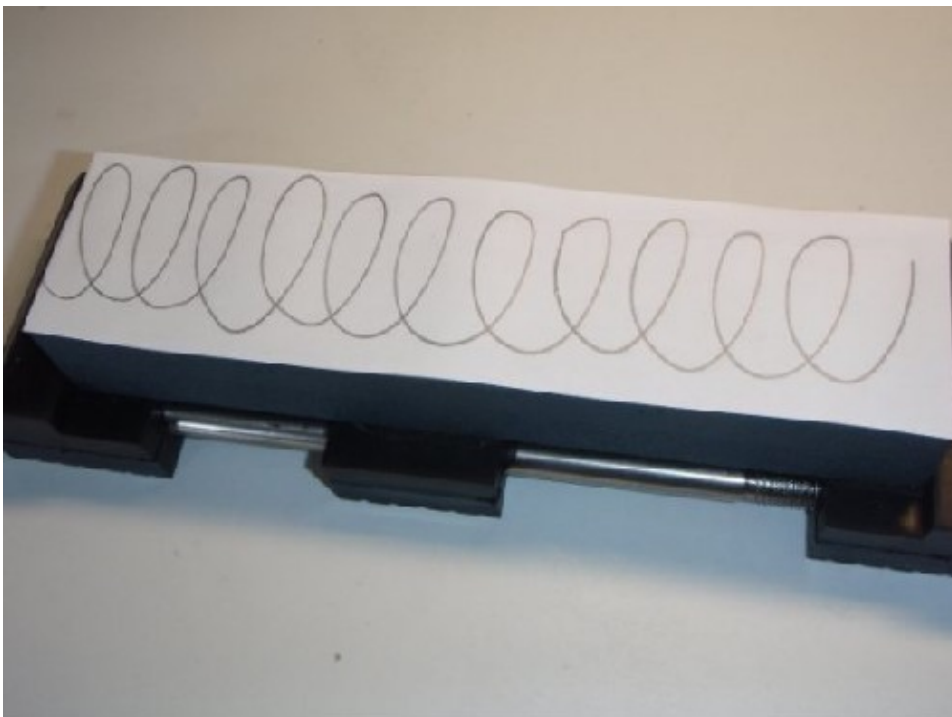
Se comienza el afilado con movimientos circulares.



## El Afilado según Aunios



El movimiento circular será de esta forma, abarcando toda la superficie de la piedra para evitar desgastes en una sólo zona.



Se examina el filo una y otra vez para comprobar que se mantiene el ángulo de afilado correcto.

## El Afilado según Aunios



Se limpia la herramienta y la piedra en cuanto se saturan de residuos del afilado.



Se da la vuelta a la piedra para comenzar a afilar en la cara de grano más fino.

## El Afilado según Aunios



Una vez afilados los dos filos de la podadora, se da la vuelta a la piedra para comenzar a afilar en la cara de grano más fino.



Se aplica aceite a la piedra.

## El Afilado según Aunios



Sobre la piedra se puede leer APEX CORAP. Las piedras Corap son piedras europeas de muy alta calidad, realizadas en Corindón (óxido de aluminio) extremadamente duro. Su color suele ser rojo a rosa.

Su precio puede oscilar entre los 12-15EUR.

En esta cara de la piedra con grano más fino el afilado será más sencillo, el deslizamiento de la herramienta resultará mucho más suave.



## El Afilado según Aunios



Las marcas que la herramienta deja sobre la piedra comienzan a ser visibles.

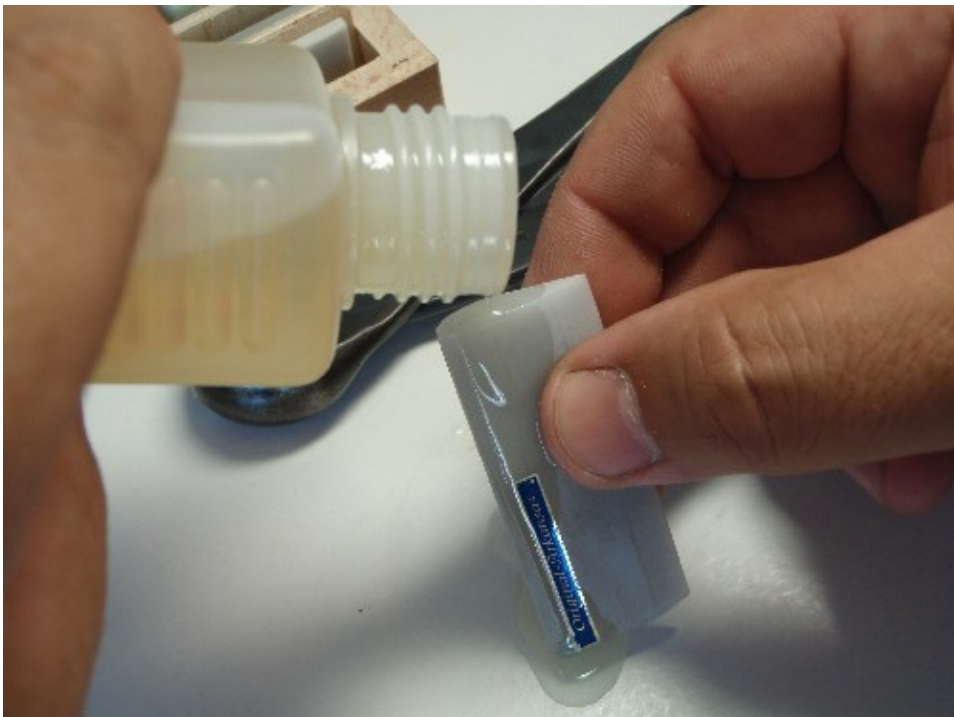


Para suavizar la parte interior del filo se utiliza una piedra de aceite Arkansas, el perfil utilizado es curvo.

## El Afilado según Aunios



Se aplica aceite de afilado sobre la piedra.



Se suaviza la parte interior del filo con suaves movimientos circulares. Se tendrá especial cuidado en no afectar al filo hecho anteriormente.



## El Afilado según Aunios

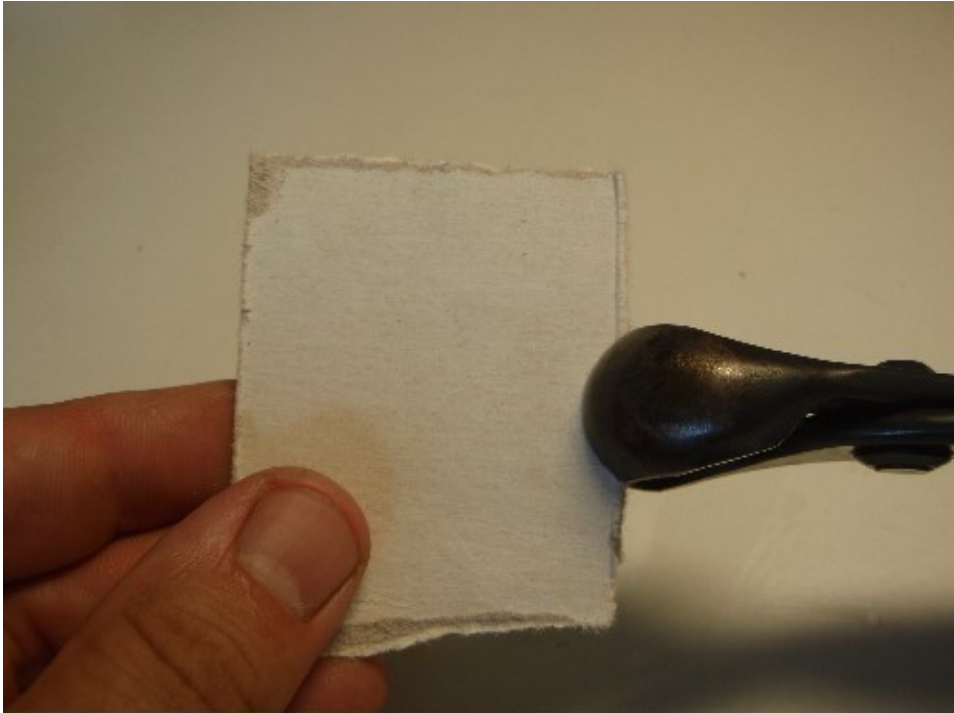


Se examina el afilado detenidamente, los ángulos del bisel de afilado han de ser correctos, las distancias de afilado serán uniformes a lo largo de los filos.



Se realiza una prueba de corte sobre un trozo de cartulina.

## El Afilado según Aunios



Cuando la herramienta está correctamente afilada corta el material de un sólo bocado.

Se podría llevar el afilado a extremos de perfección, pudiendo cortar una hoja de papel, no es necesario para cortar sobre la madera de un árbol.

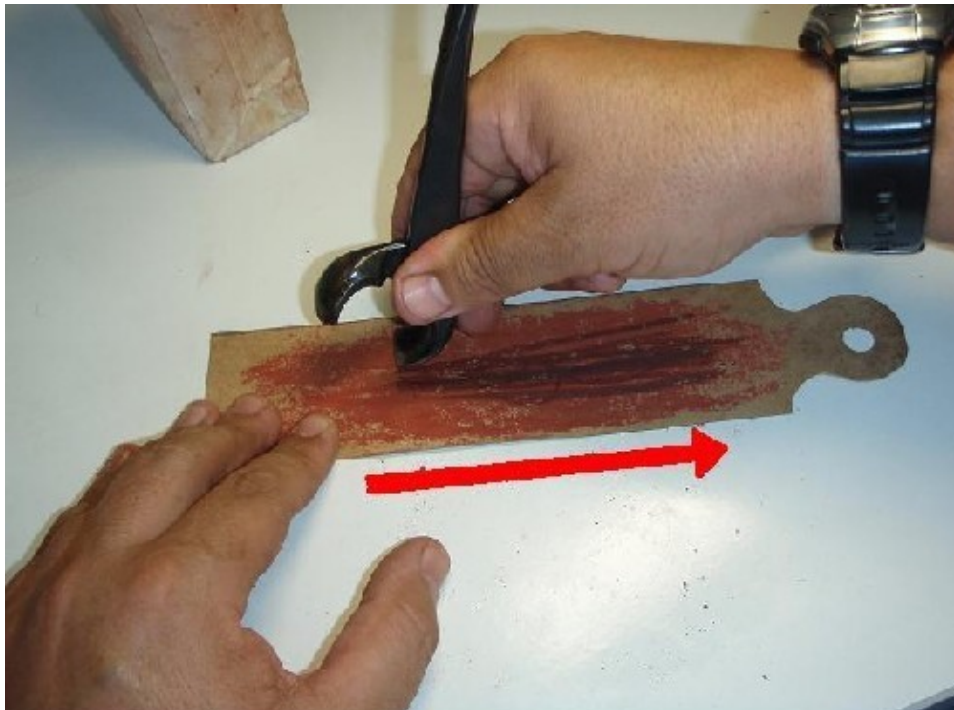


## El Afilado según Aunios

Aplicamos pasta de pulir sobre un cuero de pulido, se podría utilizar un cartón duro en vez de cuero.



Se arrastra la herramienta sobre el cuero de pulir, se realizará esta operación hasta conseguir un pulido lo más brillante posible a lo largo de los filos.



## El Afilado según Aunios

Los filos resultarán muy cortantes, aplicaremos aceite de mantenimiento sobre toda la herramienta (aceite de camelia).



Aspecto de la podadora después de aplicar el aceite de camelia.



Vista del corte después del afilado. La madera de fresno astilla con facilidad,



si el afilado se ha hecho bien no dejará astillas.



Existen distintas maneras de afilar unas tijeras.

Estas son 3 maneras diferentes de afilado sin utilizar máquinas ni útiles de diamante, su valor y complejidad serían una opción poco acertada para hacerlo uno mismo en casa.

En la imágen, juego de limas de aguja, útil de afilado con plaquitas de tungsteno, piedra compuesta pequeña y tijeras.

Tijera podadora de yemas (izquierda), tijera podadora de aros grandes (medio) y tijera podadora de barras largas (derecha).



## El Afilado según Aunios



Las tijeras que se muestran son chinas, de escasa calidad, eso no quiere decir que no corten bien. Es muy importante la calidad del acero con el que se hayan hecho pero es igual de importante que estén bien afiladas. Cualquier herramienta de la mejor calidad puede perder el filo en un momento determinado y habrá que afilarla como cualquier otra.



## El Afilado según Aunios

Esta herramienta está en pésimas condiciones, tiene óxido y no corta demasiado bien. El filo tiene un único bisel marcado con la flecha. Este bisel será afilado en toda su extensión, conservando el ángulo.

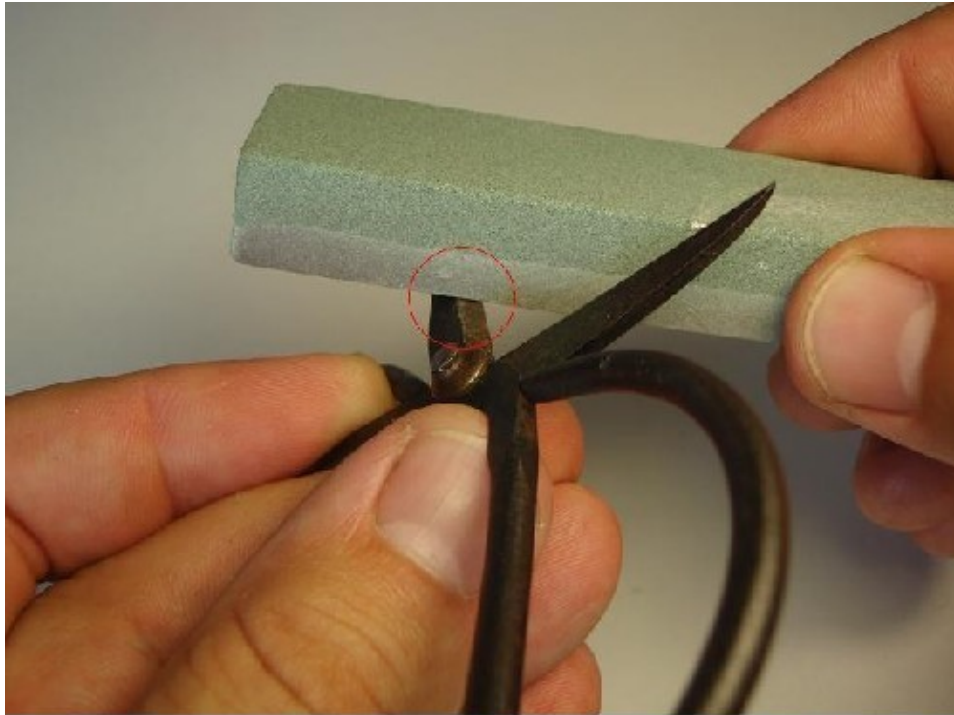


Deterioro de los filos y vista del bisel.



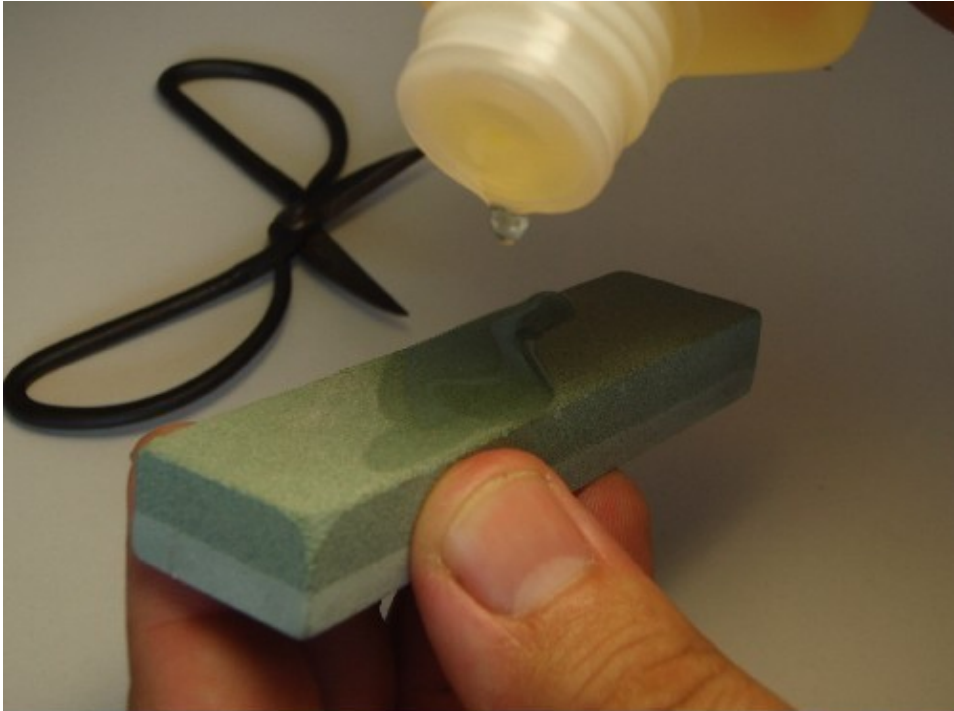
## El Afilado según Aunios

Se examina la posición de la piedra sobre los filos, quedará completamente plana durante el afilado.



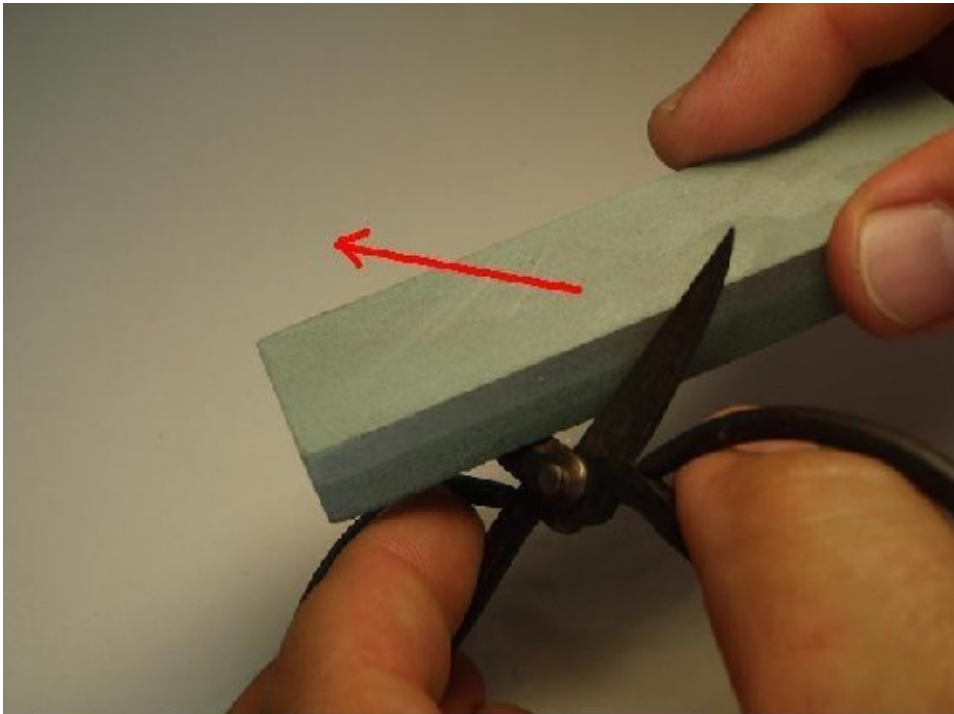
La piedra a utilizar puede ser tratada con agua o aceite. En este caso se utiliza aceite que se aplicará hasta empapar parte de la piedra.

## El Afilado según Aunios

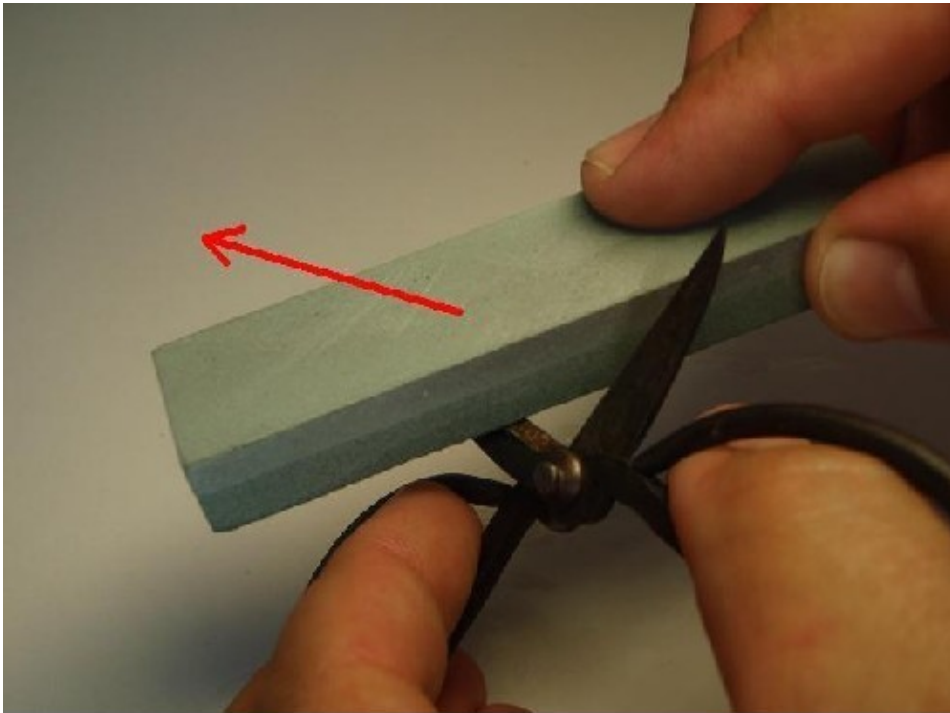


Se comienza afilear utilizando la cara de la piedra con el grano más grueso.

El movimiento será longitudinal y transversal a lo largo del filo.

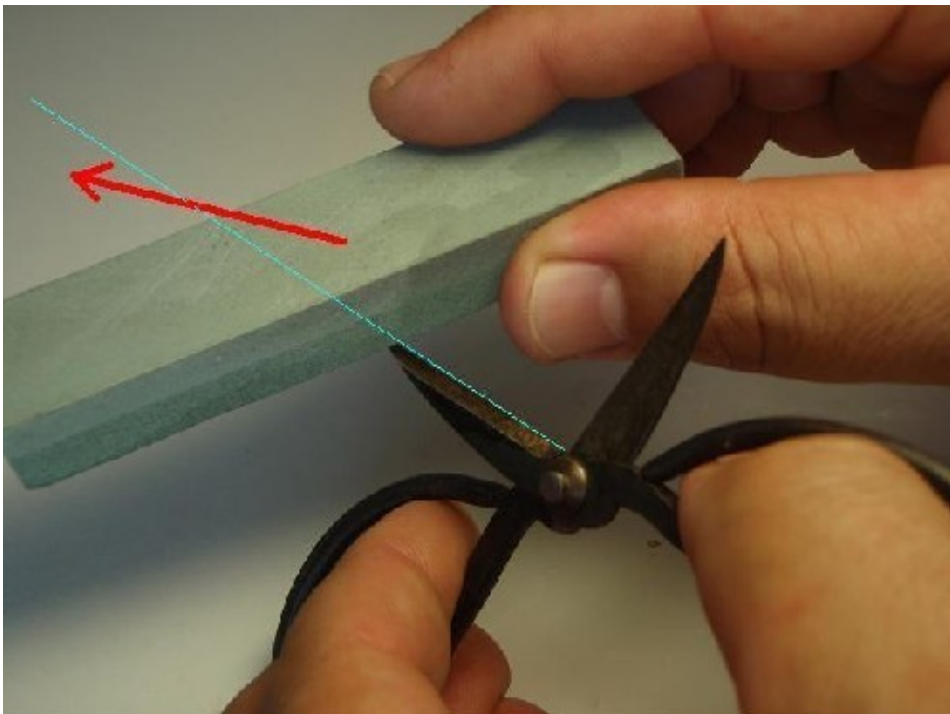


## El Afilado según Aunios



La piedra se deslizará transversalmente (flecha roja) respecto a la línea del filo (azul) con un ángulo de unos  $30^\circ$

El ángulo podría variar hasta  $45^\circ$



El resultado es un primer afilado con eliminación de las melladuras existentes



en los filos.

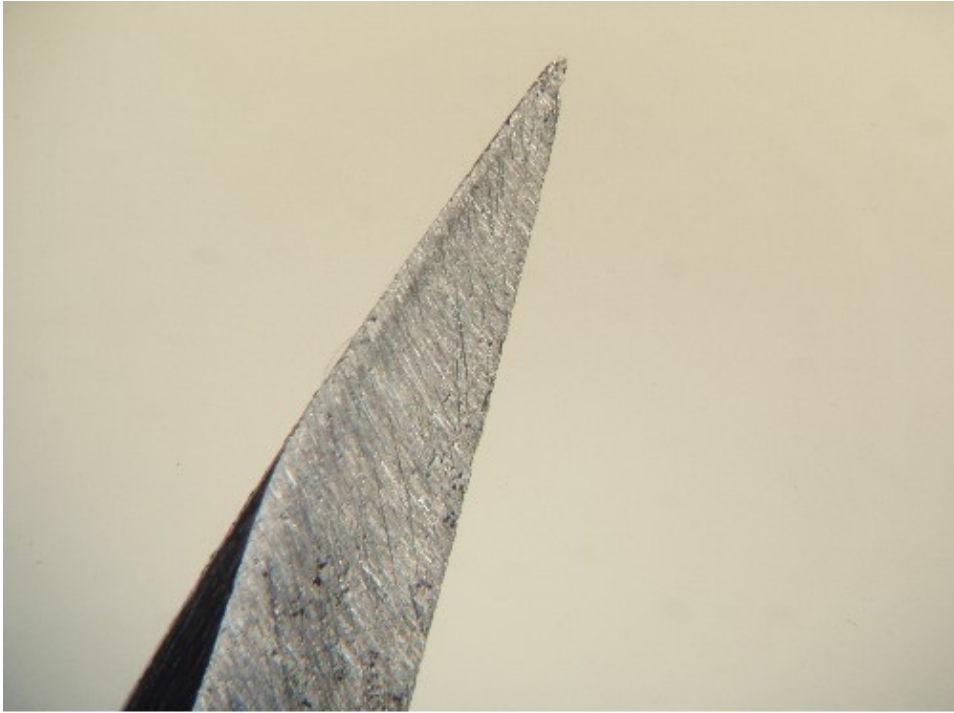


Vista X6 aumentos de uno de los filos. Se aprecian poros y marcas del acero de baja calidad, además de puntos que haya podido dejar el óxido.

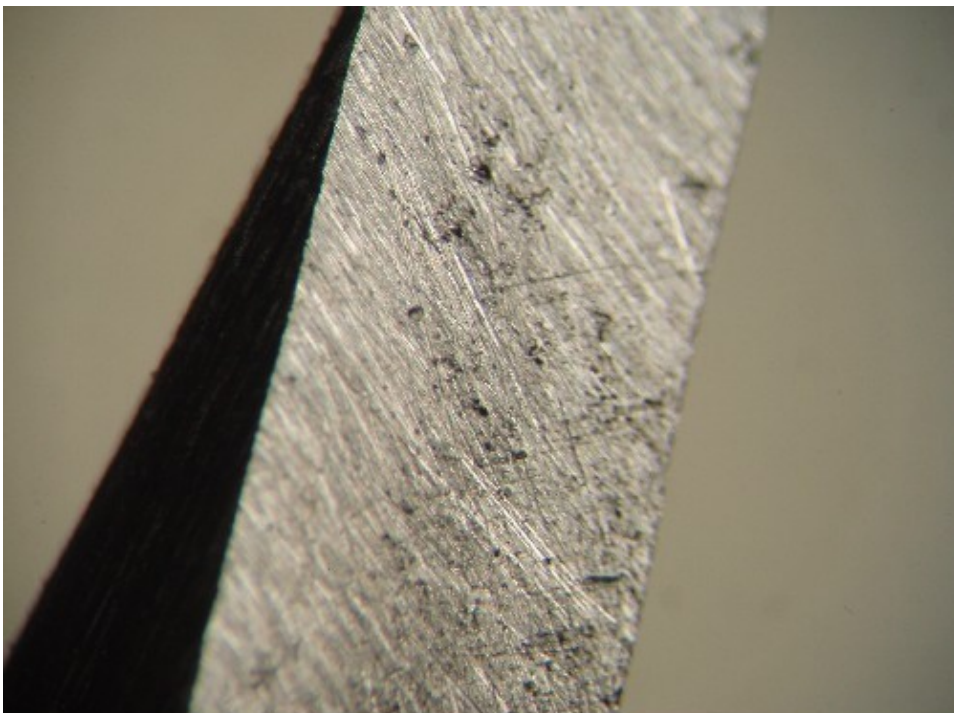


Imágen X12 aumentos

## El Afilado según Aunios



Imágen X25 aumentos. Se aprecian claramente todas las imperfecciones del filo y las marcas de abrasión dejadas por la piedra.

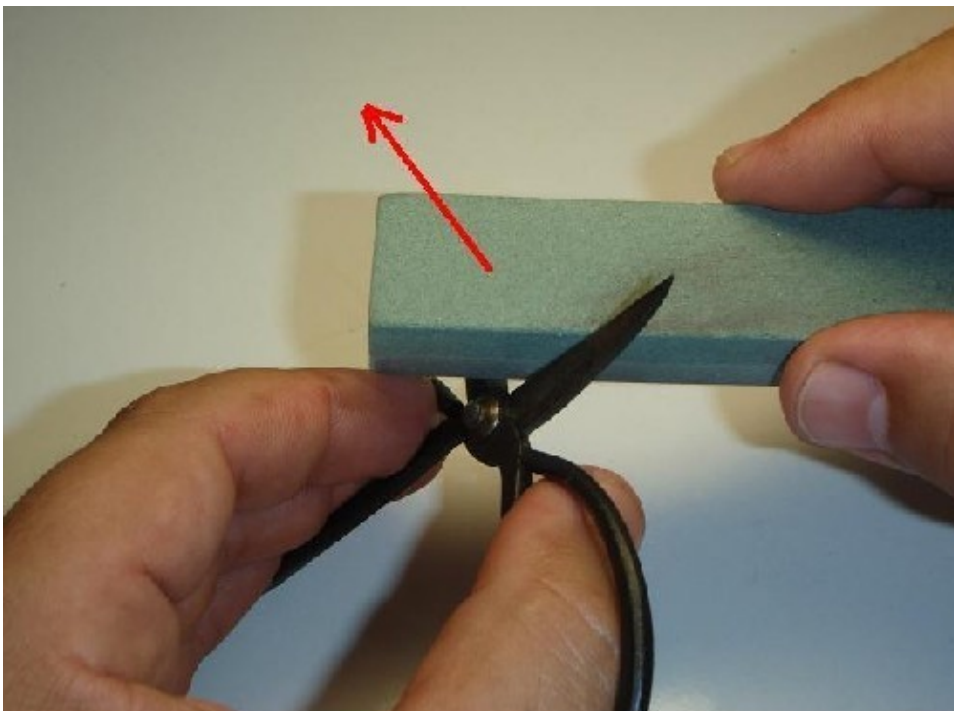


Se da la vuelta a la piedra y se aplica aceite a la cara de grano fino.

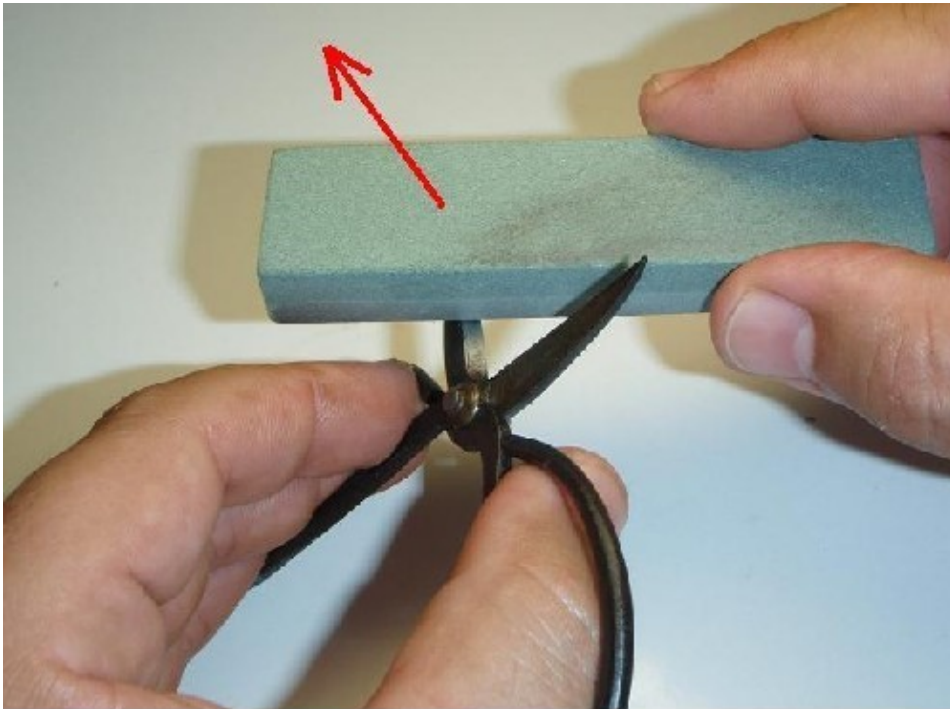
## El Afilado según Aunios



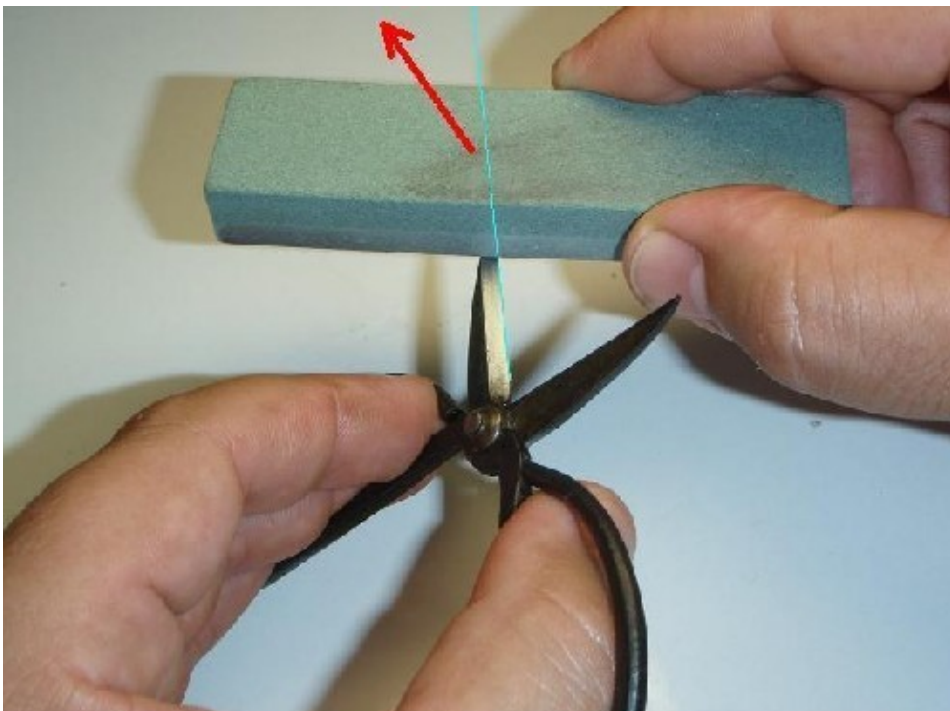
Se comienza el afilado de igual manera que se hizo con el lado de la piedra de grano más grueso, manteniendo la piedra bien plana contra el bisel del filo.



## El Afilado según Aunios



Se mantendrá el mismo ángulo de unos 30° durante el movimiento transversal con respecto a la línea del filo.



El movimiento de la piedra sobre la herramienta no se detendrá hasta salir completamente del filo.



## El Afilado según Aunios



No hay que olvidar nunca la limpieza de la piedra en cuanto comiencen a aparecer marcas, se aplicará aceite nuevo antes de continuar con el afilado.



Después de afilar con el grano fino de la piedra, el filo resultará mucho más brillante





Antes de dar el último pulido con pasta, se suavizan las superficies planas del interior de los filos.



Se suaviza la superficie con suaves movimientos de la piedra. Se pasará la piedra con su cara de grano fino, teniendo cuidado de que esté completamente plana sobre la parte interior del filo.

## El Afilado según Aunios



En las tijeras no es necesario pulir los filos, se pueden pulir pero no es necesario.

Se aplica pasta de pulir sobre una tira de cuero.

## El Afilado según Aunios



Se apoya el filo sobre el cuero y se desliza como indica la flecha. Este movimiento se hará siempre a favor del filo, de lo contrario se podría cortar el cuero.



La parte interior del filo también se podría afinar un poco, aunque las barras de la tijera lo hacen un poco complicado.

## El Afilado según Aunios



La mejor manera será pulir con un disco de fieltro y un máquina Dremel.



Con la máquina Dremel se podrá pulir la parte interior del filo con facilidad.



## El Afilado según Aunios

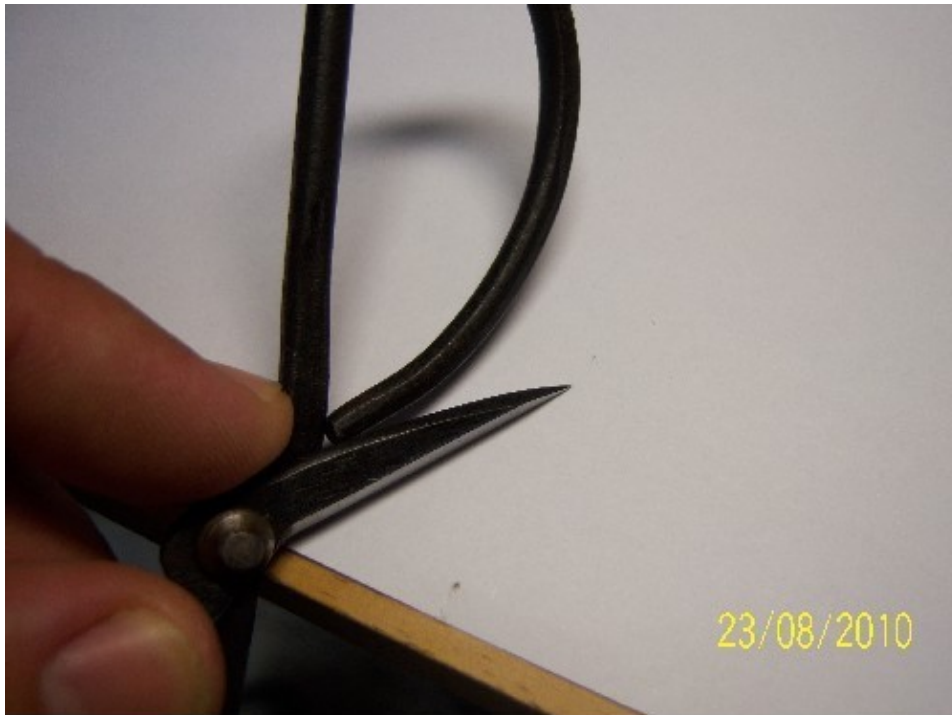


Aspecto después del pulido.

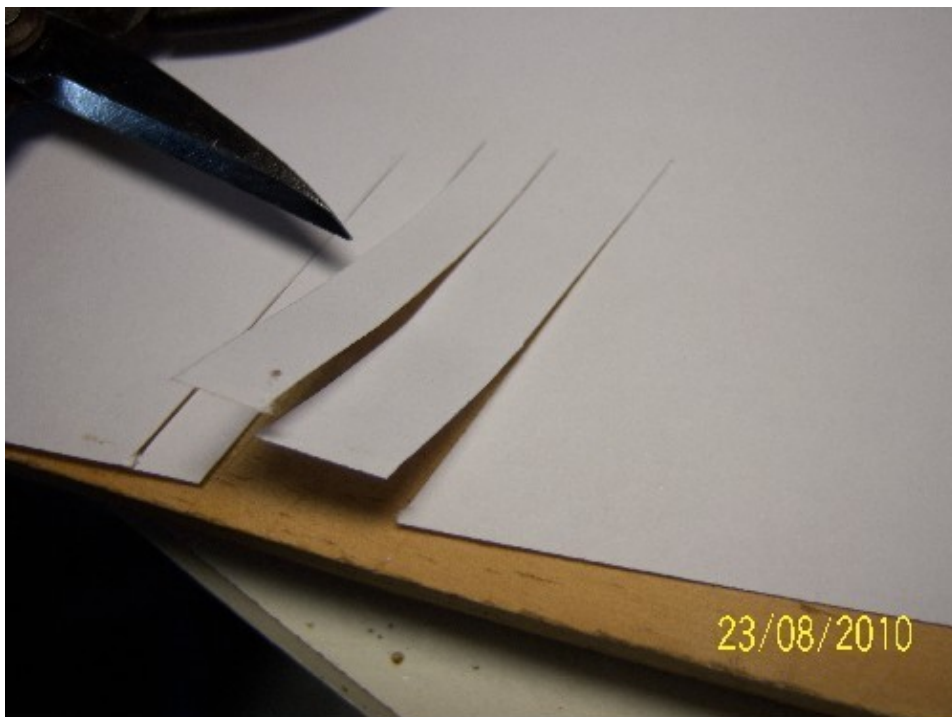


Se hace una prueba de corte sobre una hoja de papel.





Corta el papel como una cuchilla.

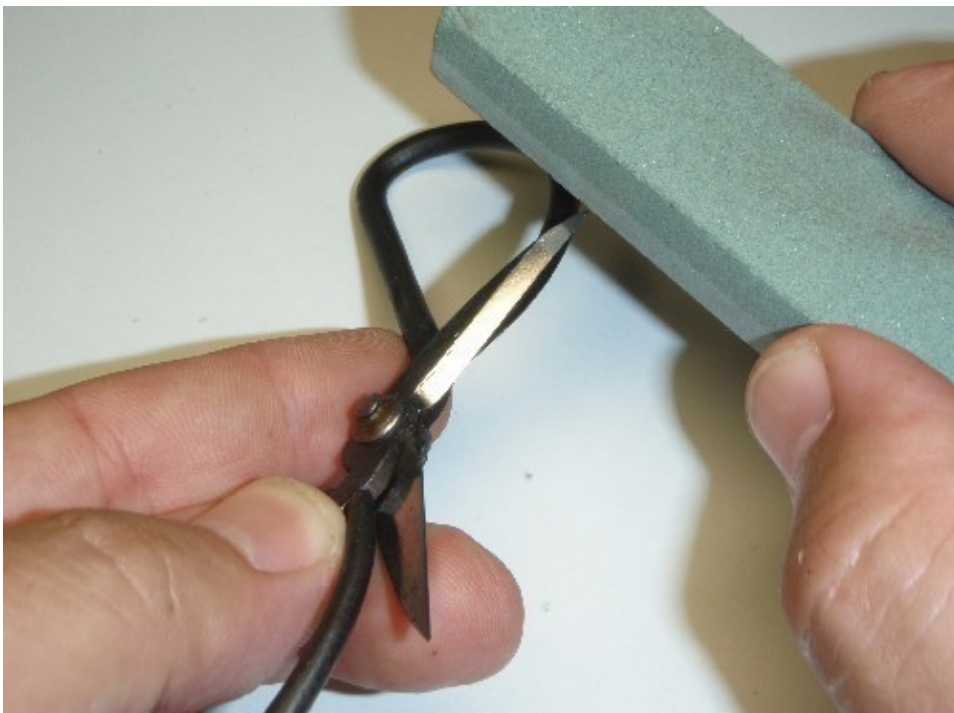


Cuando un pulido logra este brillo se denomina "pulido a espejo". Será más fácil de limpiar y se evitará mejor la oxidación.

## El Afilado según Aunios



La mejor forma de afilar unas tijeras es abriendolas hasta el tope y apoyarlas contra una superficie para inmovilizarlas



Una tijera de poda de barras largas....



Las tijeras cortan por cizallamiento, es decir, 2 planos paralelos se cruzan y producen el corte. Una cizalla no tiene por que tener lisas sus cuchillas, ni siquiera tienen por que tener ángulos agudos. Bastará un ángulo de  $90^\circ$  para producir una buena cizalladura.

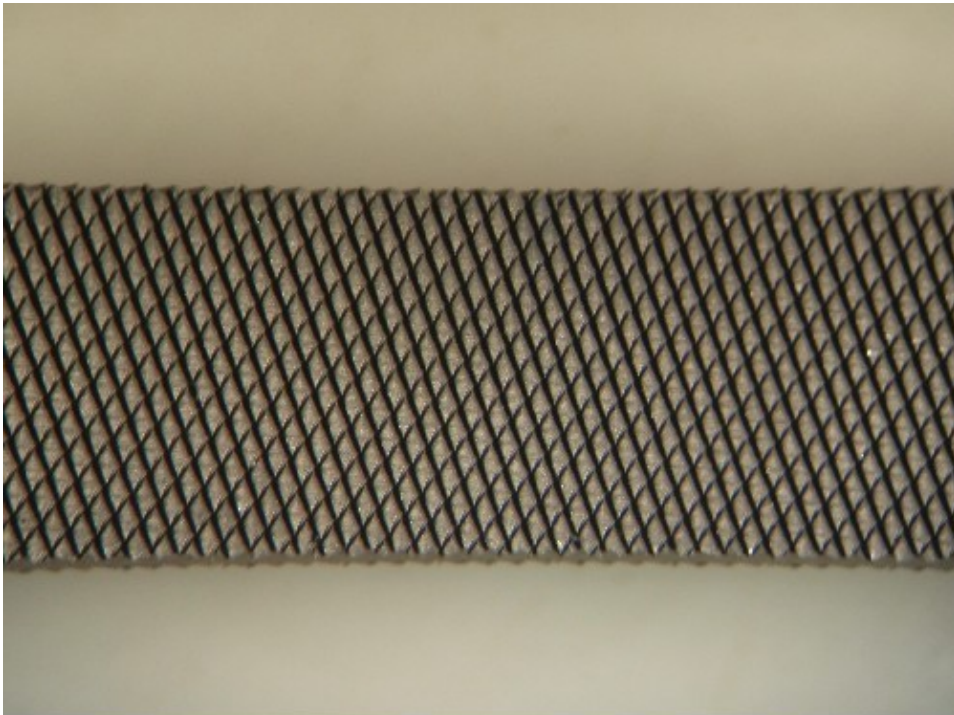
El mejor ejemplo son algunas tijeras de cocina con los filos aserrados.

Esta tijera tiene 2 biseles en su filo, sólo trataremos uno de ellos, el que produce el corte, el otro unicamente se limpiará.

## El Afilado según Aunios



Esta tijerá se afilará con una lima plana muy fina.

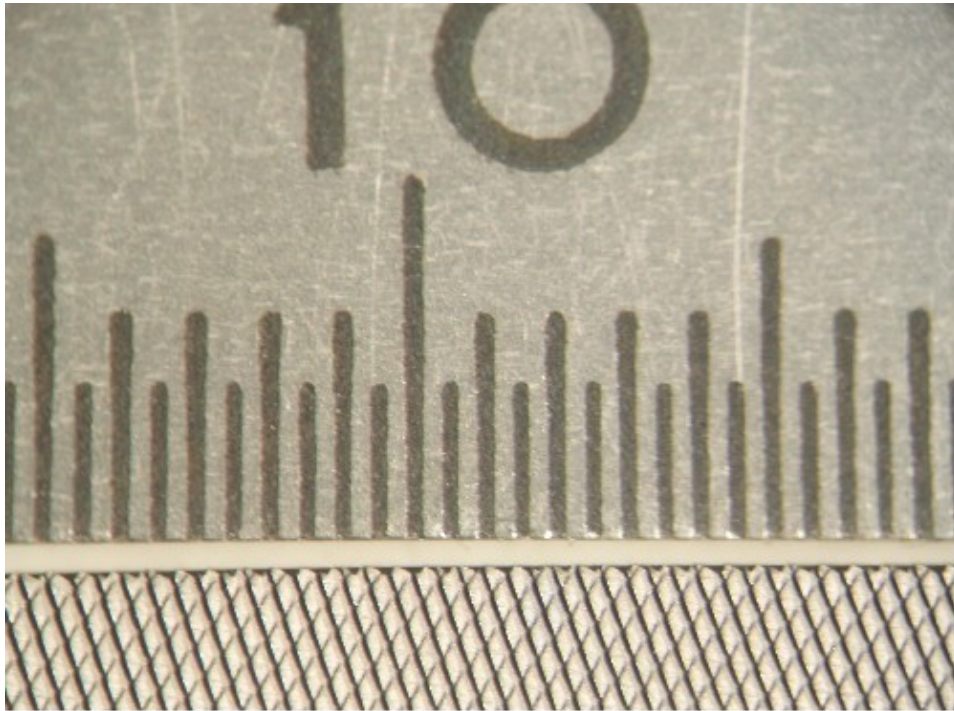


Es una lima entrefina de ajuste. En 1mm entran casi 4 celdillas de corte. Las hay más finas. Son muy frágiles y bastante peligrosas cuando rompen.

En la imagen, las rayas menores marcan 1/2mm, las medianas 1mm y las



largas 5mm.



En este caso la tijera ha de estar bien fija. No se puede mover porque no se conseguiría el ángulo de desbaste deseado.

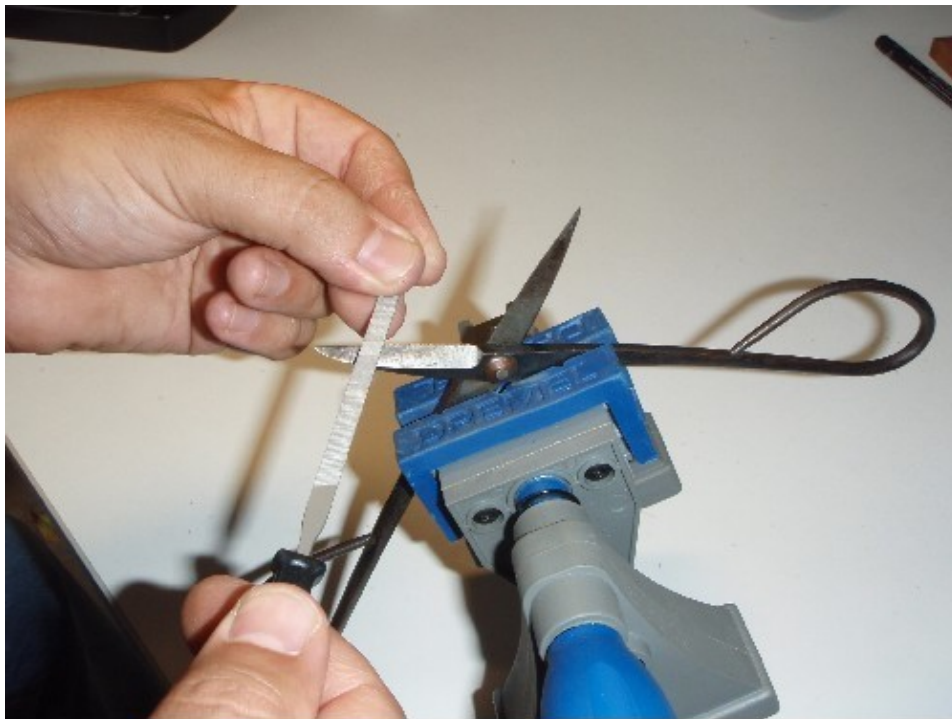
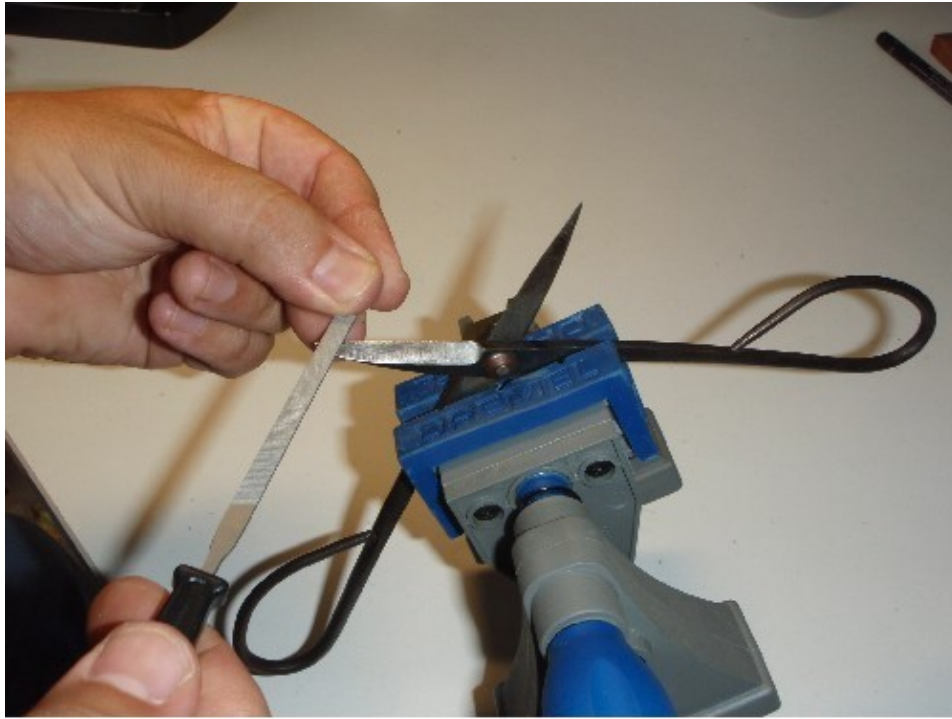


Se comienza a afilar de la misma forma que con la piedra, apoyando la lima

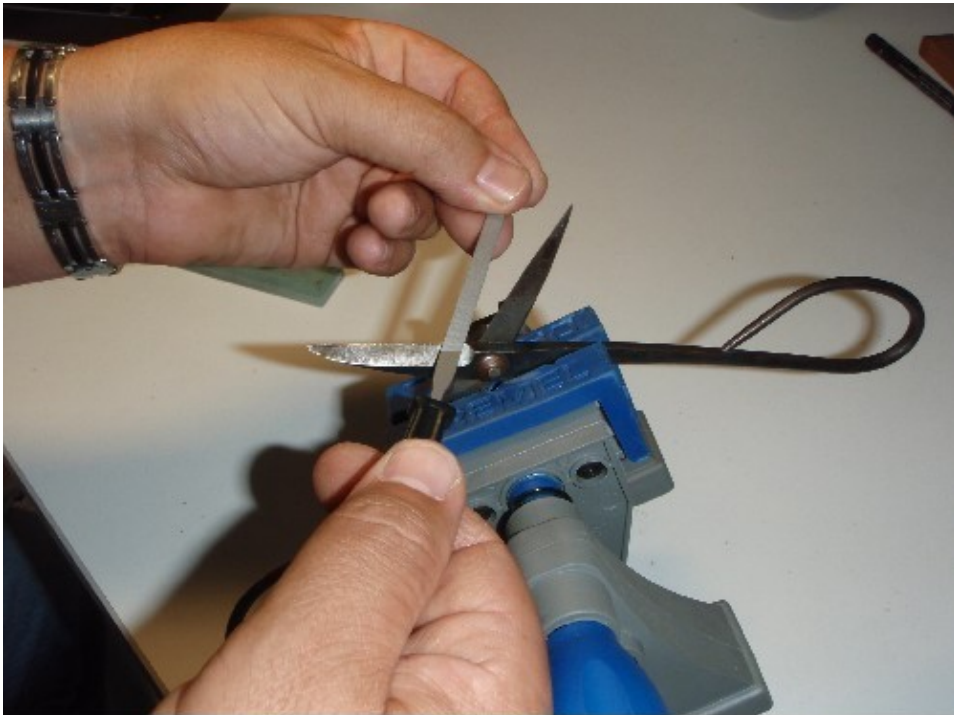
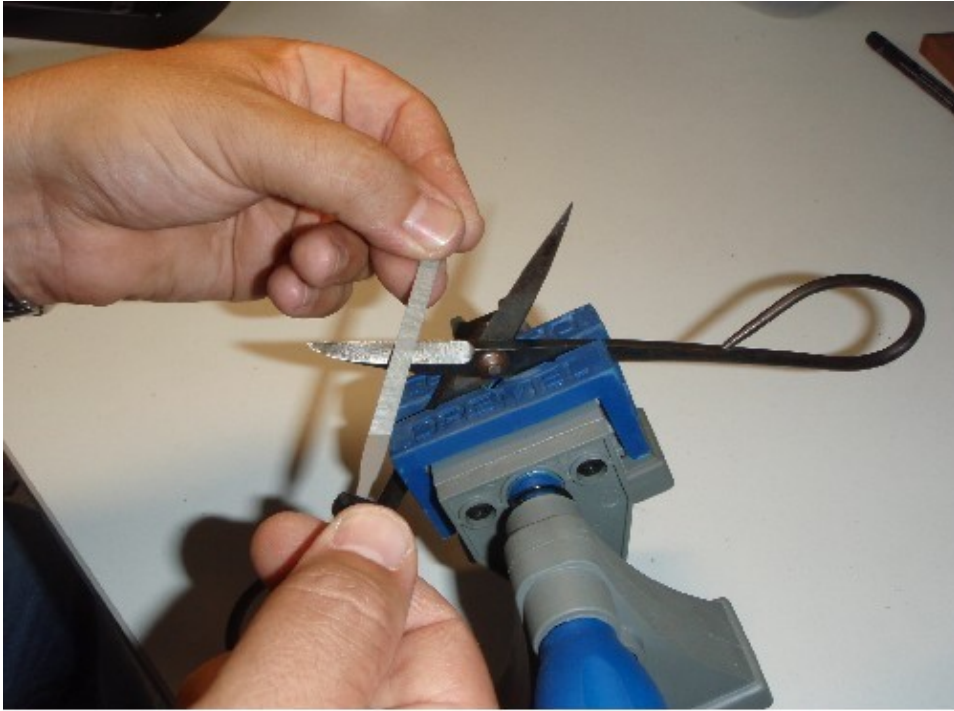


## El Afilado según Aunios

sobre el ángulo del filo de la tijera. Es muy importante que la lima no se mueva hacia arriba o hacia abajo mientras se afila. Se sujetará por la punta y se mantendrá el ángulo de inclinación durante toda la pasada....



## El Afilado según Aunios

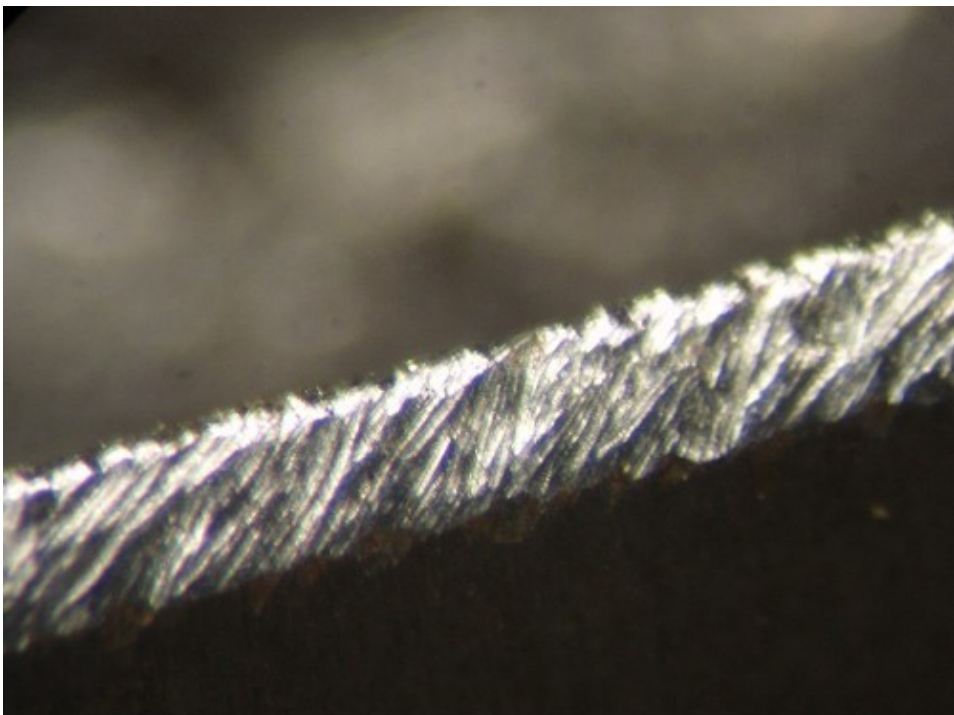


El filo X6 aumentos presenta unas finas rayas dejadas por la lima.

## El Afilado según Aunios

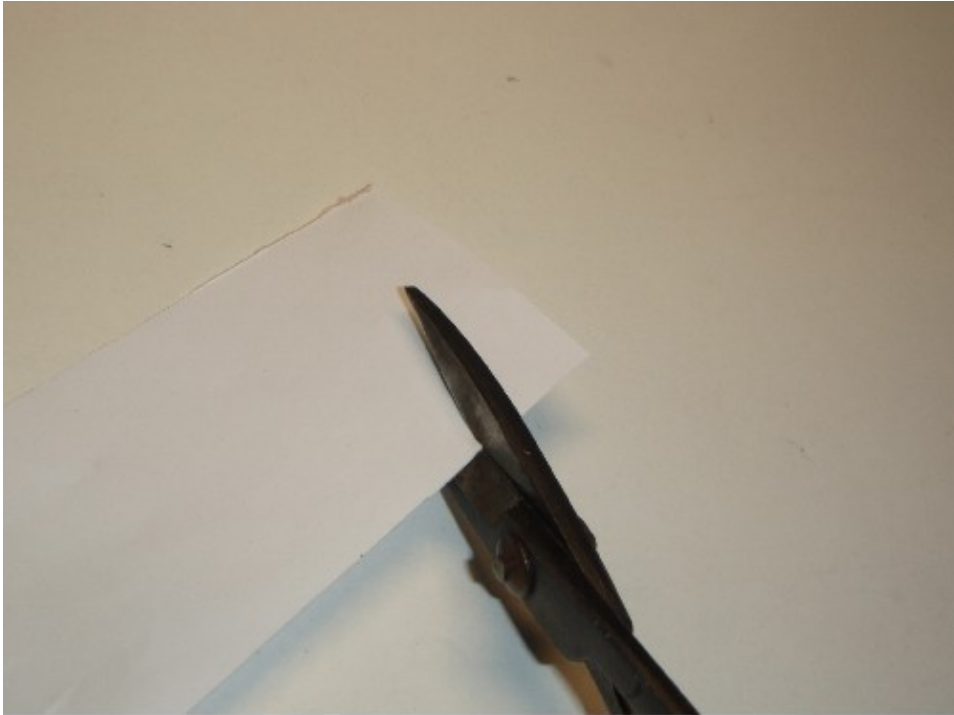


Lo que se ve X50 aumentos es un filo aserrado. Cortará igual de bien o incluso mejor que el que se afiló con piedra de asentar.

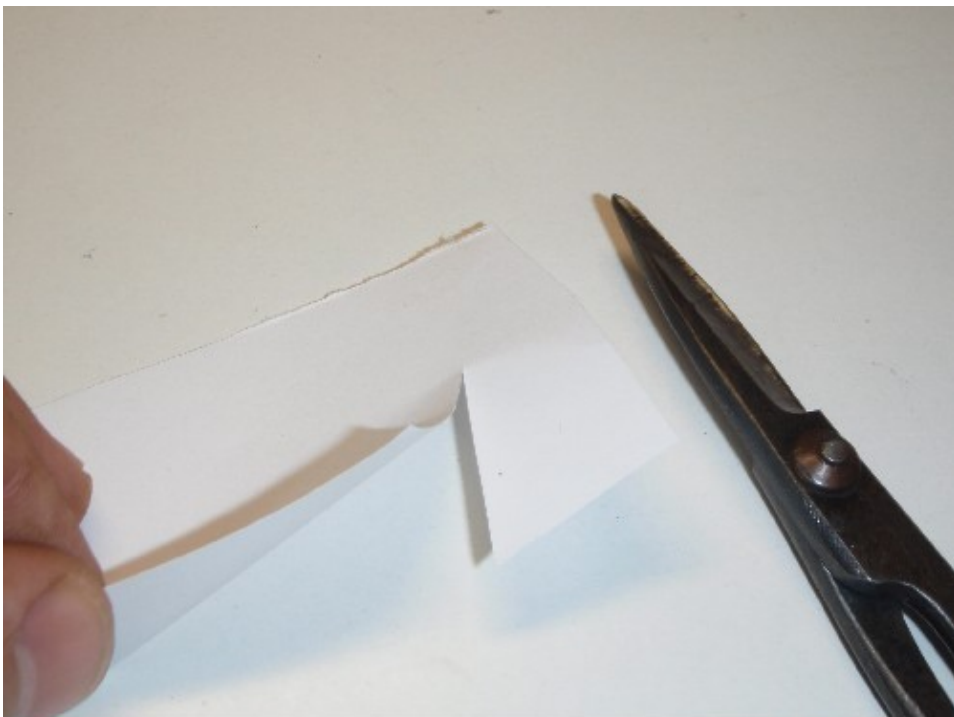


Corte sobre una hoja de papel....

## El Afilado según Aunios



Es corte es muy bueno, el pequeño aserrado evitará que los filos resbalen sobre la rama a cortar, este es un afilado más, no es mejor ni peor que otros...



Este afilado se hará a una tijera podadora de aros grandes, como las anteriores es china y la calidad....





Los filos de esta tijera tienen 2 biseles, uno muy grande y el otro bastante pequeño.



Se puede ver el bisel grande que da forma a la tijera y el pequeño de corte (más oscuro por la sombra) abajo.



## El Afilado según Aunios



Se aprecian las marcas de abrasión que dejó el mecanizado durante la fabricación y abajo el bisel de corte con varias melladuras.



Esta tijera se afilará con un afilador con plaquitas de carburo de tungsteno. Este tipo de afilador se puede comprar en ferreterías. El precio varía según

## El Afilado según Aunios

marcas, yo procuro comprar siempre marcas europeas aunque sean un poco más caras.



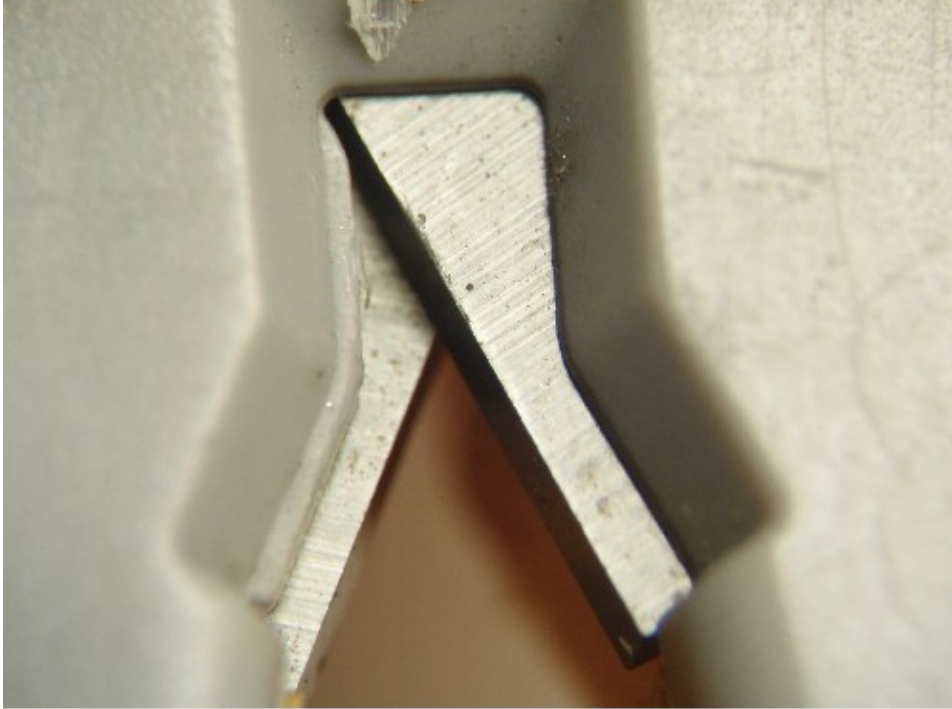
En esta V formada por 2 plaquitas de metal duro es donde se afilan los filos de los cuchillos.



## El Afilado según Aunios

Las plaquitas de carburo de tungsteno son extremadamente duras e indeformables.

El carburo de tungsteno o carburo de wolframio se utiliza (ahora ya casi nada) para hacer los filamentos de las bombillas incandescentes, su punto de fusión es de 2780°.

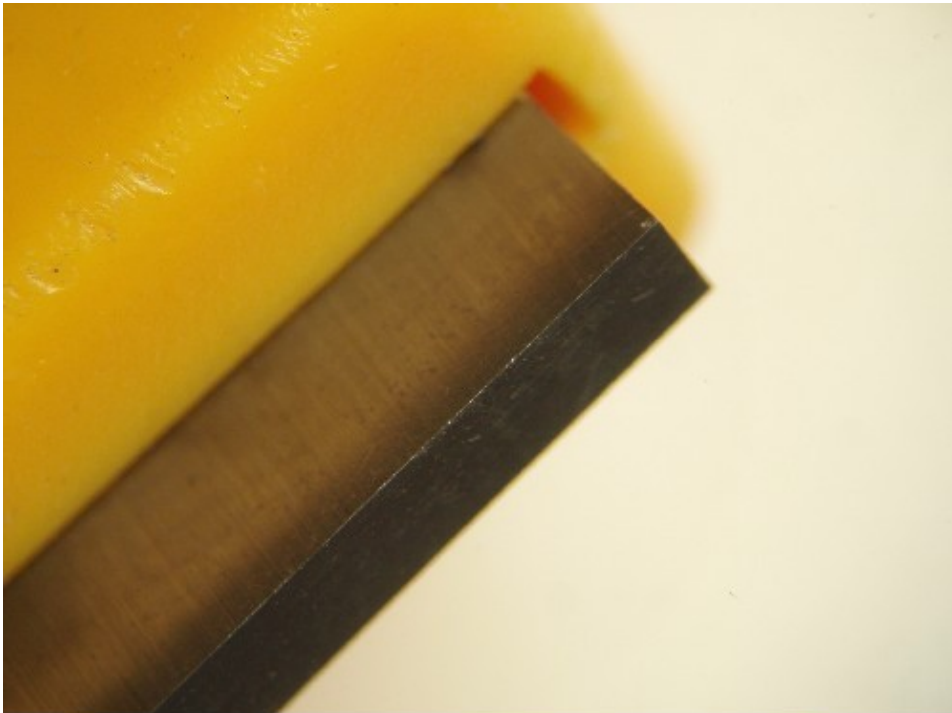


El afilador tiene al otro lado una plaquita recta que es la que se va a utilizar para afilar la tijera.

## El Afilado según Aunios



Los ángulos de la plaquita de tungsteno son de  $90^\circ$ . El afilado se hará con una inclinación del afilador sobre el filo de la herramienta

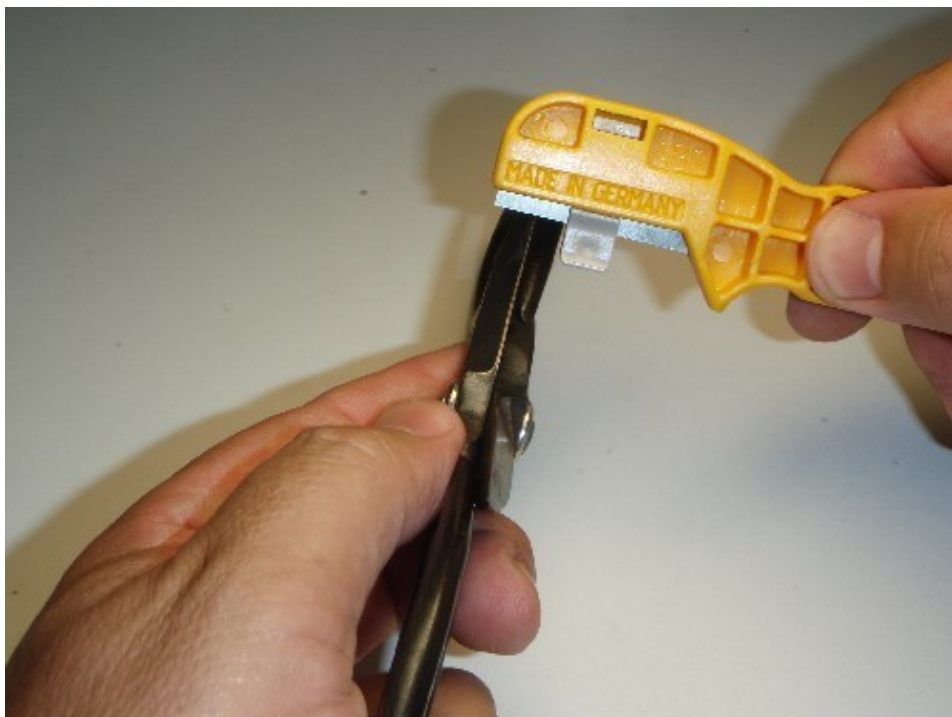


Se apoya la parte de la paqueta que forma el vértice del ángulo y se arrastra a lo largo del filo con un movimiento rápido. Se trata de cepillar el acero del filo de la tijera.



## El Afilado según Aunios

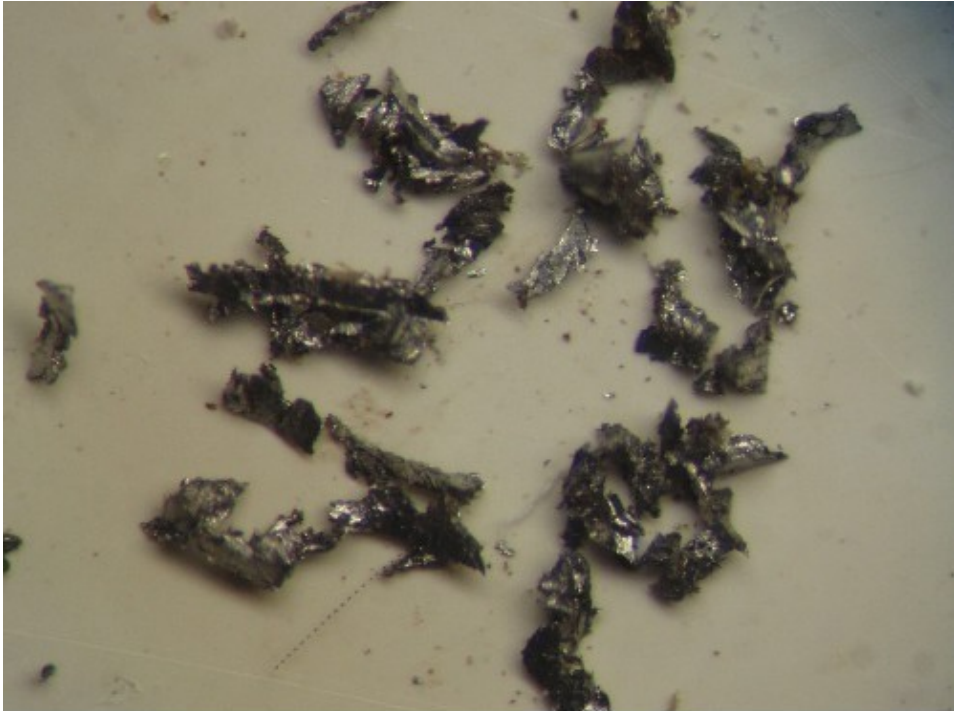
La inclinación de la plaquita será de unos 30° con respecto al filo.



Lo que se desprende de ese "raspado" son unas pequeñas virutas, si el material de la herramienta fuese inox o acero con un elevado porcentaje de carbono, las virutas serian más largas, en forma de muelle.



## El Afilado según Aunios

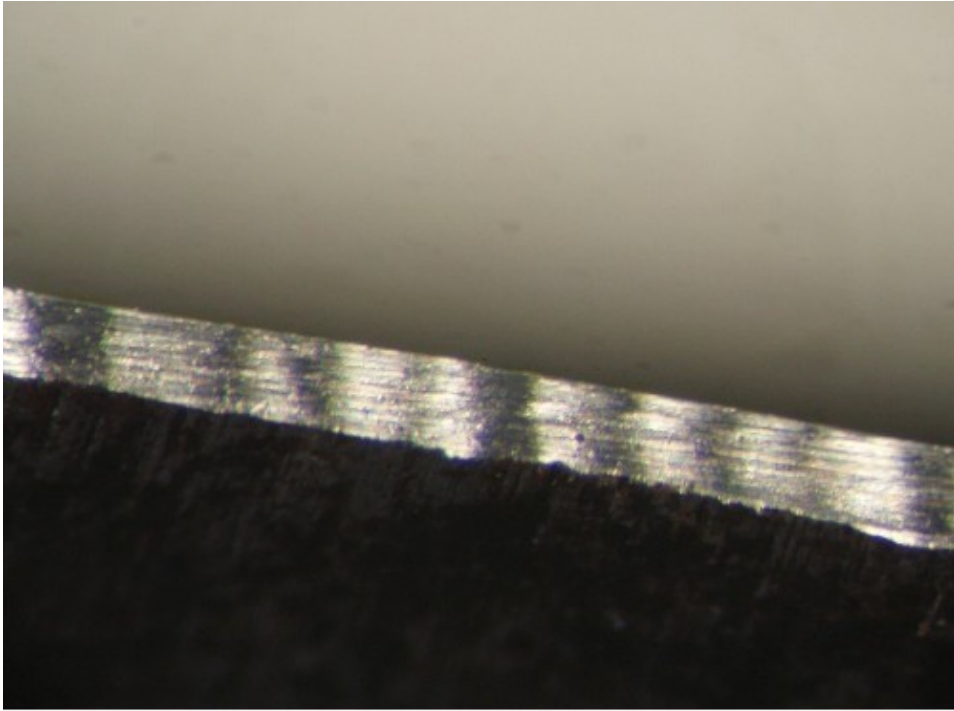


Se puede pasar el afilador sobre la cara interna del filo para eliminar rebabas que hayan podido quedar. Se pasará muy plano para no dañar el filo ya hecho.



El resultado en este caso es un filo ondulado que corta muy bien.

## El Afilado según Aunios



Se aplica un poco de aceite protector y ya está.....

## El Afilado según Aunios

