

# Calibración, Arreglo y Afilado:

## Claves para el Buen Funcionamiento del Cepillo

■ María Catalina Ramírez Tovar  
Periodista M&M.



Por esta razón no está de más recordar que, la forma correcta de usar el cepillo es deslizarlo sobre la madera en posición horizontal, aplicando fuerza en su parte trasera al empezar a trabajar y en la delantera cuando la herramienta se acerque al final de la superficie tratada. Adicionalmente, a fin de obtener superficies más uniformes, se recomienda cepillar en la dirección de la veta y, para evitar que aparezcan astillas, alternar la dirección de cepillado.

### El Cepillo de Desbastar: Partes y Mantenimiento

El cepillo común para desbastar madera consta de varias partes desarmables, la primera es una base plana fabricada en hierro templado, conocida como zapata, que cuenta con un orificio o garganta rectangular por el cual sobresale el filo de la cuchilla encargada de cortar y pulir la madera, y que también está fabricada en hierro templado.

Otra pieza que hace parte de esta herramienta es un mecanismo –conocido comúnmente como sapo– que

El cepillo es una herramienta manual indispensable en los trabajos de carpintería y ebanistería, que sirve para retirar de forma fácil, rápida y segura las imperfecciones generadas durante el proceso de aserrado, dejando cualquier tipo de madera perfectamente lisa y uniforme.

Aunque actualmente el mercado ofrece completas máquinas que realizan este mismo trabajo sin demandar mayor esfuerzo por parte del operario, siempre será útil conocer cómo se utilizan y se mantienen en perfectas condiciones los económicos, prácticos y funcionales cepillos manuales.

cuenta con una palanca, para inclinar la cuchilla según el uso y la preferencia del carpintero, y una perilla de profundidad que al ser girada, expone o esconde la cuchilla dependiendo del requerimiento de corte.



Partes de Cepillo.

También hacen parte indispensable del cepillo, el contrahierro, una pieza metálica que cumple la función de pisar la cuchilla para que ésta permanezca fija, la cuña –encargada de asegurar todo el sistema que conforma la herramienta– y la poma y el manubrio que sirven para que el operario sujete la herramienta.

Cabe anotar que, una de las partes más importantes del cepillo y que requiere mayor cuidado es la cuchilla, pues de su buen filo depende no sólo funcionamiento eficaz de la herramienta sino también la calidad del objeto o pieza terminada, de hecho, quienes constantemente usan los cepillos manuales recomiendan que, si el carpintero o ebanista no sabe afilar y mantener en perfectas condiciones la cuchilla o no dispone de los elementos necesarios para este fin, es mejor que acuda a un profesional.

No obstante, vale aclarar que el buen funcionamiento del cepillo no depende únicamente del estado y filo de la cuchilla, es importante además tener en cuenta otras condiciones como son, que el montaje del mecanismo sobre el cual reposa la cuchilla sea exacto y que la base o zapata de la herramienta de corte esté perfectamente plana de modo que al trabajar, toque totalmente la superficie de madera.

En el presente artículo **M&M** explicará, paso a paso, los tres procedimientos necesarios para el buen funcionamiento del cepillo: La calibración del mecanismo o 'sapo', el arreglo de la base o zapata y el afilado de la cuchilla. Cabe anotar que, para todos los tamaños de cepillos –desde los más pequeños usados en la luthería hasta las grandes garlopas de madera– se realiza el mismo procedimiento de calibración, arreglo y afilado.

## Calibración y Montaje del Cepillo



### ELEMENTOS NECESARIOS

- Cepillo manual para desbastar madera.
- Destornillador de pala.
- Lijas calibre 280 y 220.
- Cinta de enmascarar.
- Superficie plana de mármol o vidrio.
- Marcador permanente.
- Piedras Diamantada y Japonesa.
- Brocha y agua.

Dado que la primera condición a tener en cuenta para el buen funcionamiento del cepillo es que el mecanismo o 'sapo' esté bien calibrado, es importante asegurarse que éste siempre esté alineado con respecto al orificio o garganta por donde sobresale la cuchilla, es decir, que nunca debe estar adelantado o atrasado para evitar que la cuchilla tampoco se exponga o se esconda demasiado.

El primer paso para la calibración es desmontar y limpiar cada una de las partes del cepillo para montar luego, únicamente, el mecanismo sobre la zapata asegurándolo por medio de tornillos, sin apretarlos demasiado, de hecho, éstos apenas deben sujetar el montaje para que no se corra. Posteriormente, se procede a colocar el extremo inferior del mecanismo exactamente en el borde del orificio por donde sobresale la cuchilla.

## TIPS



*Calibración del mecanismo o "sapo".*

Aunque este es un paso sencillo que demanda sólo cuidado y precisión, es fundamental pues si el mecanismo que soporta la cuchilla está atrasado con respecto a la garganta –en el momento en que se asegure todo el montaje con la cuña– la cuchilla puede levantarse y no cortar correctamente; y si por el contrario éste queda corrido hacia delante, la cuchilla, además de pegar primero contra la garganta, quedará flotando y dejará un espacio en el cual se acumularán residuos de material.

Así, la clave para saber que el mecanismo o 'sapo' está bien calibrado es que al montar la cuchilla, ésta apenas sobresalga y que a contraluz no se vean luces. Luego se procede a montar el resto de las partes, en su orden: sapo, contrahierro, cuchilla y finalmente la cuña, aplicando presión para asegurar todo el montaje. Sin embargo, como en este caso, el paso a seguir es el arreglo de la zapata, es necesario esconder la cuchilla para no dañar su filo.



*Máxima exposición de la cuchilla.*

## Arreglo de la Base o Zapata

Este es un procedimiento que, aunque es igualmente sencillo al anterior, aporta para que la herramienta ofrezca un excelente servicio, de hecho, el objetivo es que la zapata quede perfectamente plana para que al cepillar la superficie de madera no queden ondulaciones. Por lo general, estas bases –por defecto de fábrica– suelen presentar curvaturas o desniveles que pueden solucionarse realizando, simplemente, el dibujo o trazo de una línea, con un marcador permanente, por el borde de la zapata y la garganta formando una H.



Marca o H.

Vale señalar que si bien la base de algunos cepillos es lisa y sirve para trabajar piezas pequeñas de madera, también son ampliamente utilizados los cepillos con base ranurada, pues este tipo de zapata evita que se genere demasiada fricción cuando se trabaja por tiempos prolongados sobre grandes superficies de madera, aunque es importante aclarar que cualquiera de las dos zapatas se corrigen de la misma forma.

Posteriormente, se toma una superficie plana que puede ser un mármol o vidrio templado colocando sobre ella una hoja de lija calibre 280, asegurándola con cinta de enmascarar. Este calibre de lija se usa cuando el cepillo está nuevo o en muy buenas condiciones, pero cuando la herramienta está oxidada o deteriorada se pueden utilizar lijas de calibres anteriores como 100 o 150, y una vez arreglada la zapata, se emplea una lija calibre 220 para dejar el cepillo más liso.

Paso seguido, con el cepillo y sobre la lija, se efectúan movimientos continuos de adelante hacia atrás, las veces que sea necesario, hasta que la marca o H se borre completamente; esa es la señal de que la base del cepillo está totalmente llana. Mientras se realiza este procedimiento es importante limpiar la hoja de lija, barriéndola con una brocha gruesa.



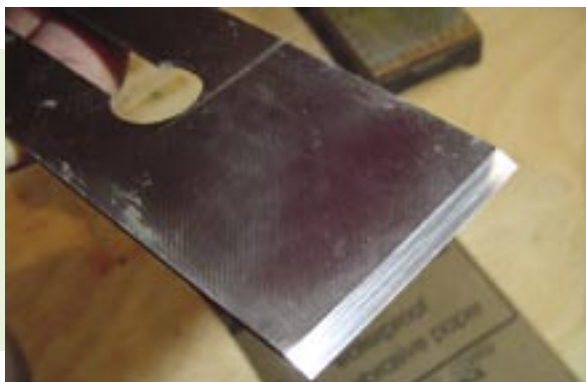
Cabe anotar que este procedimiento de arreglo de la zapata debe realizarse una vez en la vida útil del cepillo, a fin de corregir posibles torsiones del metal en el momento de la fabricación de la herramienta, de hecho, en condiciones normales de uso, una vez se hace la corrección ésta no vuelve a torcerse.

## Afilado de la Cuchilla

Una vez se logra que la zapata quede perfectamente plana, el siguiente paso es afilar la cuchilla, para lo cual es necesario desmontar nuevamente cada una de las partes del cepillo y tomar la parte en mención únicamente. No hay que olvidar que en todo proceso de afilado, la espalda de la cuchilla debe estar completamente recta con respecto a la piedra, y el bisel, por el contrario, debe inclinarse un poco.

En este caso puntual, se recomienda usar una galga para medir el ángulo del bisel mientras se afila y, aunque el ángulo exacto del bisel dependerá de la forma de trabajo del artesano, si es muy importante cuidar que éste no sea inferior a los 21 grados –pues quedaría muy frágil– y que tampoco sobrepase los 30 grados.

## TIPS



Para empezar el proceso de afilado, es necesario verificar previamente el estado de la cuchilla ya que por ejemplo, si se encuentra oxidada, debe limpiarse antes de afilar; para ello es recomendable aplicar silicona en spray o aceite tres en uno –que protege las herramientas metálicas tanto de la humedad del ambiente como de las manos– y con una esponjilla de brillo, remover todas la impurezas adheridas a la superficie de metal. Este mismo procedimiento puede realizarse sobre las partes metálicas del cepillo de modo que la herramienta quede lo más limpia posible.



*Limpieza de las partes metálicas.*

Paso seguido, se toma la piedra diamantada y sujetando la cuchilla con la mano dominante entre el dedo índice y el dedo pulgar, se ubica la cuchilla sobre la piedra, primero por el lado del bisel inclinándola un poco para buscar el ángulo correcto y realizando movimientos cortos de adelante hacia atrás sobre toda la superficie de la piedra hasta cuando aparezca una rebaba o sobrante de material sobre el filo de la cuchilla. Es importante tener en cuenta que

## TIPS

durante el proceso de afilado, tanto la piedra diamantada como la japonesa deben ser hidratadas constantemente con agua.



*Afilado en la piedra diamantada.*

En seguida, es necesario sacar la rebaba y una de las formas de hacerlo es efectuado un conteo descendiente de los movimientos, de esta manera: siete movimientos por el lado de la espalda cuidando que ésta descansa totalmente sobre la piedra, luego seis con el bisel inclinado, cinco por la espalda y cuatro por el bisel, hasta llegar a cero. En este punto, el trabajo en la piedra diamantada ha generado un excelente filo en la cuchilla, aunque éste no es el filo final.



*Afilado en la piedra japonesa.*

De hecho, a fin de complementar el afilado anterior ahora debe usarse la piedra japonesa, primero por el lado correspondiente al grano más grueso (1600) y luego por el lado cuyo grano es más fino (6000) haciendo el mismo conteo descendiente que en el paso anterior. De esta manera, la cuchilla queda con un excelente filo y lista para ser usada. Cabe anotar que cuando se trabaja con el cepillo sobre una madera blanda, el carpintero debe afilar la cuchilla al menos dos veces durante la jornada de trabajo, ya que el filo se pierde con mucha facilidad.

El último paso, consiste en montar nuevamente la cuchilla sobre el contrahierro, teniendo en cuenta que su bisel quede

hacia fuera con respecto al contrahierro y que la exposición de la cuchilla no sea superior a un milímetro; luego se monta la cuña y se asegura todo el sistema.



*Montaje final de la herramienta.*



Con frecuencia los cepillos sufren daños originados por golpes o fuerza excesiva como pueden ser fracturas del mango, sin embargo, cuando esto ocurre la parte averiada del cepillo puede cambiarse sin necesidad de desechar o cambiar la herramienta, por ejemplo, si la herramienta sufre una fractura de mango este puede reemplazarse, bien sea adquiriendo uno nuevo o fabricándolo en el mismo taller.

Finalmente, el cepillo queda listo para ser usado, y de su correcto uso y cuidado dependerán sus resultados, de hecho, para alargar su vida útil es recomendable que en las pausas de los trabajos se coloque el cepillo de lado, de forma que no se apoye la cuchilla contra la superficie. De igual manera, si el cepillo no será usado durante tiempo largo, es buena práctica desmontar la cuchilla y retirarla de la herramienta. 🛠️

### Créditos

- **Juan Carlos Suárez Alemán**, Técnico en el oficio de la madera, egresado de la Escuela de Artes y Oficios Santodomingo, con 11 años de experiencia en este campo. Actualmente se desempeña como docente en esta misma institución. [juanca7@hotmail.com](mailto:juanca7@hotmail.com)
- **Fotografía:** María Catalina Ramírez Tovar. M&M.