

# **METODOS DE DESABOLLADO MANUAL**

**LEONARDO CAÑADAS**

## APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas I.E.S. La Torreta

**DESABOLLADO.**- Como regla general, el desabollado se realiza golpeando la chapa de dentro hacia fuera. Aquí las sufrideras se emplean para entibar los golpes del martillo, pero su forma no coincide con la de la superficie de la chapa.

Conviene empezar empleando materiales que no estiren la chapa, como las propias manos, trozos de madera que se golpean con martillos de bola, mazos de madera, mazos de goma; para pasar a emplear martillos de chapista y tranchas si el caso lo requiere.

Los golpes de martillo serán abundantes, aplicando golpes de muñeca y de una cierta contundencia, que irá aumentando en la medida en que se observe una mayor resistencia de la chapa.

Normalmente, la sufridera no coincide con el punto de aplicación del martillo.

LEY DEL DESABOLLADO: “Para desabollar hay que ejercer una fuerza en sentido inverso a la que produjo la abolladura y en orden también inverso al del proceso de la abolladura”.

### PARTES DE UNA ABOLLADURA

.Vértice.— Es la parte más hundida de la abolladura.

Cresta.— Es el contorno de la abolladura.

DESABOLLADO DE ABOLLADURAS SUAVES.— Son aquéllas poco profundas, con contornos de vértice y cresta suaves, sin pliegues ni arrugas.

Metodo operativo.— Vamos a ordenarlos en orden de menor a mayor resistencia de la chapa al desabollado:

- 1º) Haciendo presión con la mano en el vértice, hacia fuera.
- 2º) Tirando con la ventosa de desabollar.
- 3º) Apoyando por dentro en el centro del vértice con una sufridera de rail, golpeamos la periferia de la cresta con un mazo de goma.
- 4º) Apoyando igual que en el caso anterior, pero golpeando en la cresta con martillo de aplanar (untar de grasa previamente la chapa para que no salte la pintura).

## APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas

I.E.S. La Torreta

DESABOLLADO DE ABOLLADURAS FUERTES.- Son éstas abolladuras profundas en las que se han marcado pliegues en el vértice y la cresta que mantienen en tensión la chapa, evitando que vuelva a su forma original.

Método operativo.— Se desabolla picando con el martillo por el interior, desde la cresta hacia el vértice.

**METODO DE QUITAR LA PINTURA DE LA CHAPA.**— Si queremos alisar bien la superficie de la chapa después del desabollado, ésta deberá estar libre de todo tipo de pinturas, masillas, etc.

Así, después de desabollar suavemente (esto se hace para poder acceder bien con los instrumentos rascadores) se quita la pintura quemándola con el soplete y rascando, bien con una carda, o bien con una rasqueta.

También se puede quitar la pintura con la lijadora circular y el disco de lija de grano P 80 6 inferior.

Ocasionalmente, se puede emplear al cepillo giratorio de alambre acoplado al taladro eléctrico.

**APLANADO O REPASADO.**- Su finalidad es conseguir un acabado perfecto de la superficie de la chapa.

METODO Operativo.— Con el martillo de repasar (o bien la lima de repasar) se golpea por el exterior de la chapa, apoyando por el interior fuertemente una sufridera cuya forma coincida con la propia de la superficie que queremos obtener en la chapa.

El picado con el martillo será con golpes mucho más numerosos y menos contundentes que en el desabollado.

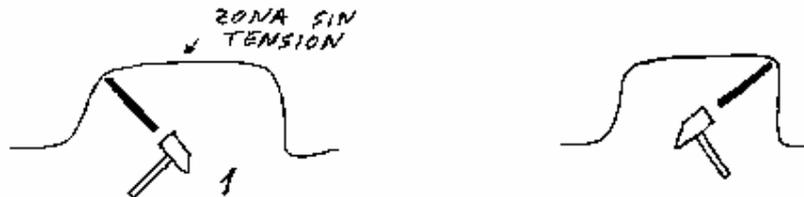
APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas

I.E.S. La Torreta

REPASADO LISO

Para darle tensión a la chapa al final y evitar que haga “rana”, se pueden aprovechar los pliegues originales de la chapa (si los hay), con el degüello:



REPASADO CURVO

Para tensionar la chapa una vez bien alisada y evitar que haga “rana”, hay que “dar más chapa”, es decir, curvarla más.



**ESTIRAJE DE CHAPA EN FRIO**

1) Con martillo y sufridera.— El efecto es más acusado si se utiliza un martillo de cabeza bombeada.



Lo importante es detectar las zonas más gruesas de la chapa para en ellas aplicar este método.

2) Con útiles de estiraje.— Se emplean el gato de carroceros y la escuadra hidráulica.

APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas

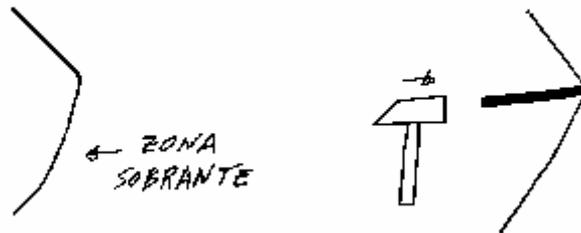
I.E.S. La Torreta

**ESTIRAJE DE CHAPA EN CALIENTE**

Cuando la chapa, a causa del golpe, presenta arrugas y pliegues muy marcados, para desabollar y alisar antes hay que recocer (calentarla al rojo con el soplete por debajo de su punto de fusión) y después se puede estirar como en el apartado anterior sin que se rompa.

**RECOGIDA DE CHAPA EN FRIO**

- 1) Con martillo y sufridera.— Cuando sobre poca chapa después de repasar, se puede recoger con martillo y sufridera plana, golpeando de los extremos hacia el centro del abultamiento.
  
- 2) Con la trancha.— Aprovechando los plegamientos originales de la pieza de plancha.



**RECOGIDA DE CHAPA EN CALIENTE**

1) Con soplete.— Primero, en la chapa perfectamente alisada, se detecta la zona más delgada y débil haciendo presión con el dedo pulgar.

Después, se enciende el soplete y se regula una llama neutra y corta, se calienta un punto de la zona débil al rojo cereza (sin fundirlo), acercando mucho el soplete para que el punto rojo sea lo más pequeño posible, y se golpea con el martillo de aplanar y sufridera primero el centro del punto rojo y seguidamente alrededor, para aplanar la protuberancia ocasionada por el calor.

Por último, se deja enfriar y se comprueba el grado de contracción y de fortaleza obtenido. Ahora bien, si sobraba mucha chapa, enfriaremos con una esponja con agua fría para aumentar el efecto de contracción en el punto deseado.

## APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas

I.E.S. La Torreta

2) Con carboncillo.— Se hace pasar corriente desde un electrodo de carbón a la planche. y se calienta el punto deseado, con la ventaja de que se aporta menos calor y sólo hay que enfriar después con agua, sin martillar. Se puede hacer sin tener acceso por el interior.

3) Con máquinas especiales.— El fundamento es similar al del carboncillo, pero con un electrodo grande de cobre que no “acere” (aporta carbono) a la plancha.

## **METODOS DE DESABOLLADO ESPECIALES**

### 1) DESABOLLADO INDIRECTO

Se emplea cuando hay una superficie más elevada del nivel original de la chapa, al lado de otra más hundida.

Consiste en golpear la parte más saliente, manteniendo apoyada con una sufridera la parte más hundida.

No se estira la chapa porque no coinciden martillo y sufridera.

Se debe golpear con el martillo de aplanar (o el de guarnecer) con cuidado para no producir el defecto contrario.



## APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas

I.E.S. La Torreta

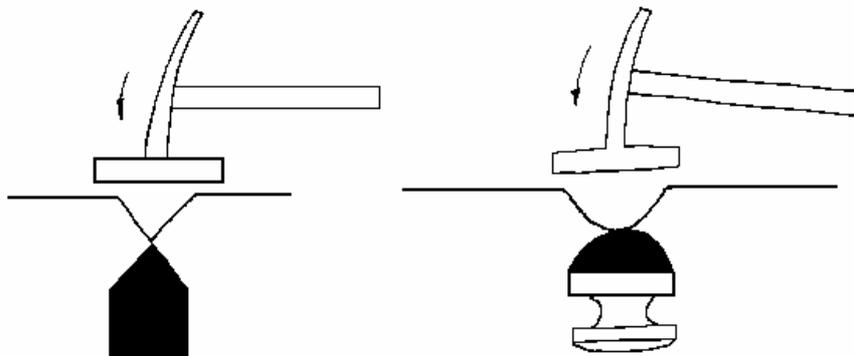
### 2) DESABOLLADO POR REACCION

Se utiliza cuando se presentan en la chapa hundimientos fuertes muy localizados.

Deberemos emplear una pieza (sufridera, degüello, destornillador, etc) cuya forma coincida con la del hundimiento, pero por el lado contrario.

Precauciones: 1º) A cada golpe hay que volver a colocar la pieza en el vértice del hundimiento.

2º) Hay que golpear con cuidado, pues esta técnica estira mucho la chapa en su fase final (cuando coinciden martillo y pieza en el vértice aplanado).



## **DESABOLLADO DE ABOLLADURAS FUERTES**

### 1.— PARTES DE UNA ABOLLADURA FUERTE:

1.1 ABOLLADURA PRIMARIA.- Es el punto en que ha empezado la abolladura y suele reflejar con sus marcas y arrugas el objeto que la ha causado.

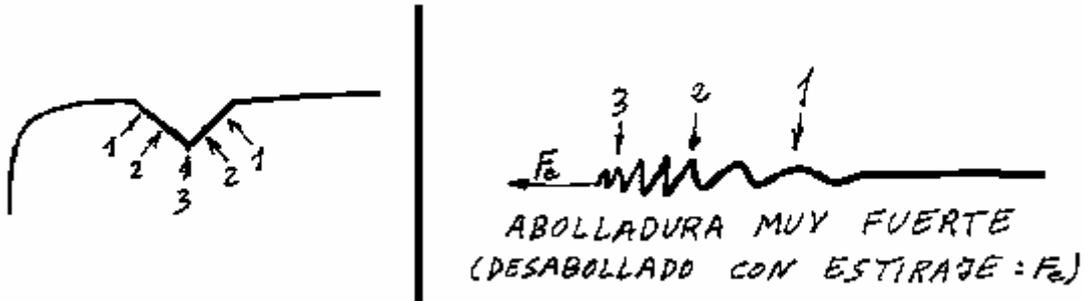
1.2.- ABOLLADURA SECUNDARIA.- Es una abolladura suave y conforma la cresta de la fuerte y otras abolladuras a veces alejadas de la primaria, pero producidas por el mismo esfuerzo en el accidente.

APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas I.E.S. La Torreta

2.— PROCESO DE DESABOLLADO:

Si hay nervaduras, lo primero es reconstruirlas y llevarlas a su nivel original; se comienza con el martillo de chapista o con palancas, picando y apoyando en el vértice por la parte interior, siguiendo el orden de menor a mayor profundidad:



Después se quita la pintura, se alisa la superficie y, por último, se golpea hacia dentro con el martillo de aplanar el contorno donde estaba la cresta suave (aunque ya no se aprecie) apoyando el vértice por el interior con un tas, según el método del desabollado indirecto. Esto se hace para eliminar tensiones residuales que debilitarían la resistencia de la chapa reparada.

3.- CONDICIONES QUE DEBE REUNIR LA CHAPA ALISADA:

La chapa ya reparada (desabollada y alisada) debe reunir dos condiciones:

1ª) Estar al mismo nivel o ligeramente inferior (no más de 1 mm. ) del resto de la chapa del vehículo.

2ª) Tener la misma consistencia o superior al resto de la chapa adyacente: apoyando con el dedo o con la mano, debe oponer la misma resistencia o superior que la chapa de al lado.

**DESABOLLADO CON PALANCAS**

Las palancas se emplean en sitios estrechos, donde no caben los tases (por ejemplo, en los paneles de puerta).

Cuando haya que golpear las tranchas y las palancas, se hará con el martillo de bola o el de peña, pero nunca en las zonas que están bruñidas para su uso en el repasado de la chapa.

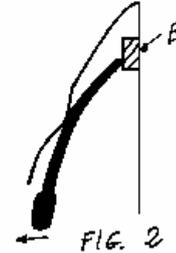
**1) FORMAS DE MANEJAR LAS PALANCAS:**

1.1.— COMO PALANCA, apoyando en un punto resistente. Hay que elegir bien el punto de apoyo (A, en la fig. 1) para evitar deformar la pieza de chapa que no tenía daño. En algunos casos (fig. 2) tendremos que interponer un taco de madera (B), para no marcar la pieza de chapa que sirve de apoyo a la palanca.

APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

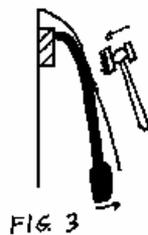
Leonardo Cañadas

I.E.S. La Torreta



1.2.— COMO SUFRIDERA, para alisar en sitios estrechos, aprovechando las superficies pulidas de las palancas y golpeando la chapa por el exterior con el martillo de reparar (fig. 3).

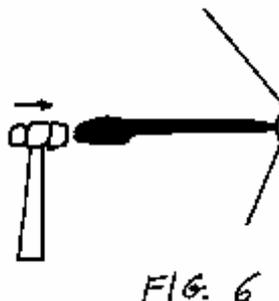
También se puede hacer sin punto de apoyo (fig. 4) pero, en cualquier caso, siempre hay que apretar firmemente la palanca contra el interior de la chapa que vamos a alisar.



1.3.— COMO SUFRIDERA EN EL DESABOLLADO INDIRECTO:



1.4. — COMO TRANCHA, se hace en las palancas cortas con empuñadura, golpeándolas con el martillo de peña o de bola (en la empuñadura), para sacar nervaduras  
¡PRECAUCION! Hay que ir golpeando con mucho cuidado, pues esta técnica puede deformar y estirar mucho la chapa.



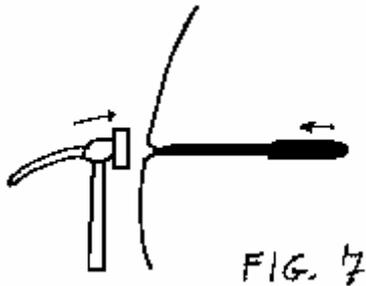
APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas

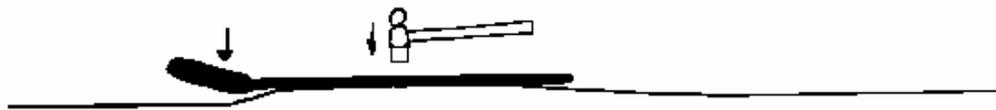
I.E.S. La Torre

1.5.— EN EL DESABOLLADO POR REACCION de rayas marcadas en puertas, aletas, etc. Y que dejan el panel “blando”.

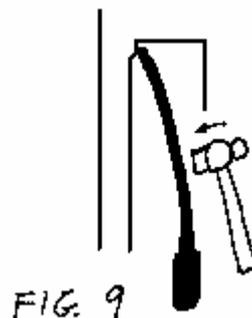
¡PRECAUCION! Hay que ir golpeando con cuidado, pues en este caso se estira mucho la chapa, generalmente hay que recoger chapa con el carboncillo y agua al final del proceso. Además, a cada golpe tenemos que volver a colocar la punta de la palanca en el vértice de la rayadura.



1.6.— PARA RECALCAR (golpear aplanando y rebajando a la vez una gran superficie), para esto se emplea la palanca recta.



1.7.— GOLPEANDO LATERALMENTE EN SITIOS ESTRECHOS  
(INACCESIBLES CON OTROS MEDIOS)

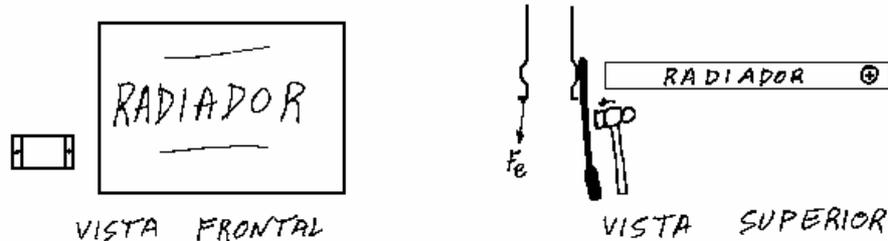


APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas

I.E.S. La Torreta

Por ejemplo, de esta manera podemos enderezar un soporte hundido de un paragolpes delantero, sin tener que desmontar el radiador de refrigeración del motor



**DESABOLLADO INACCESIBLE.**- También se llama desabollado de cuerpos huecos. Esta técnica se emplea en lugares de las piezas de chapa que no son accesibles por el interior (largueros, faldones, frontales de algunas furgonetas, piezas que tienen un refuerzo por detrás, etc.).

En la actualidad, se utiliza mucho en paneles de puertas de vehículos que tienen un equipamiento abundante, para ahorrar el tiempo de destapizado y desmontaje de elementos del interior de la puerta.

**Método operativo general.**- Se emplean máquinas especiales que sueldan arandelas o clavos de acero con superficie cobreada y después se tira de los mismos con el martillo de inercia. El efecto de esto es como si picáramos por el interior con la cola del martillo de guarnecer; como la superficie soldada de la arandela o el clavo es pequeña, deberemos operar con mucho cuidado tirando poco a poco y sucesivamente de todas las arandelas, sin pretender llevar la chapa a su nivel tirando sólo de una de ellas. Si nos pasamos al estirar y queda un pico hacia fuera, habrá que cambiar el electrodo de la máquina por uno de cobre de punta maciza, para rebajar el bulto.

Al ser un tipo de soldadura eléctrica por contacto, es muy importante: 1º) que la chapa esté bien lijada y limpia para facilitar la soldadura, 2º) regular bien el temporizador de la máquina, 3º) no presionar excesivamente la arandela al soldar.

**Medidas de protección.**- Es obligatorio el uso de las gafas de protección y de los guantes de cuero, para protegerse de proyecciones de material fundido y de quemaduras.

APUNTES SOBRE DESABOLLADO MANUAL

Leonardo Cañadas

I.E.S. La Torreña

Técnicas de desabollado inaccesible.- La primera consiste en ir tirando con golpes de martillo de inercia de las arandelas o clavos soldados. La segunda consiste en mantener tirante la arandela hacia fuera y golpear con el martillo de aplanar la cresta de la abolladura.

Estas dos técnicas se deben ir alternando y siempre siguiendo un orden preciso en la colocación y estirado de arandelas.

