



# Visita al oculista

## Restauración de faros y pilotos

FARO PROVIENE DEL LATÍN "PHARUS", Y ESTE DEL GRIEGO "PHÁROS" (FARO), ISLA CERCANA AL PUERTO DE ALEJANDRÍA EN LA QUE SE CONSTRUYÓ EL MÁS FAMOSO FARO DE LA ANTIGÜEDAD. SU MISIÓN ERA AYUDAR A LOS BARCOS A TRAVÉS DE SU LUZ. IGUALMENTE, LA LABOR PRINCIPAL DE LOS FAROS DELANTEROS DE UN VEHÍCULO ES **ILUMINAR LA VÍA** POR DONDE CIRCULA, Y **SEÑALIZAR SU POSICIÓN**. LOS FAROS TRASEROS, O PILOTOS, TIENEN COMO PRINCIPAL OBJETIVO HACERSE VER A LOS VEHÍCULOS QUE CIRCULAN DETRÁS, E **INDICAR MANIOBRAS**



Por Juan Carlos Hernández Primitivo

Para que faros y pilotos puedan cumplir su cometido necesitan una cubierta que les proteja del exterior, transparente, para permitir el paso del flujo luminoso: la tulipa. Si bien en un principio eran de cristal, actualmente la mayoría están fabricadas en algún tipo de plástico. En los faros delanteros se emplea el policarbonato (PC), dada su alta transparencia, buena resistencia térmica y mecánica, y facilidad de moldeo en fabricación. Las tulipas de los pilotos e intermitentes traseros se fabrican con más variedad de productos -no son necesarias prestaciones tan elevadas como en la parte delantera en cuanto a transmisión de luz-. Uno de los plásticos más usados es el polimetacrilato de metilo (PMMA).

Con idéntica premisa de iluminar y ser vistos, los faros evolucionan con el diseño de los vehículos, adoptando formas cada vez más singulares. Las ópticas delanteras, incluso, tienen posiciones más horizontales, estando más expuestas a agentes meteorológicos y rayos ultravioletas procedentes de la radiación solar. Esto puede hacer que se vuelvan opacas, permitiendo un menor paso de luz. Para evitarlo, en origen, el faro se protege mediante una capa de barniz aplicada en la tulipa. Sin embargo, en ocasiones esa capa puede degradarse e, incluso, amarillear, disminuyendo su capacidad lumínica.

Veamos las causas de ese deterioro:

- En origen:
  - Deficiente aplicación del barniz
  - Falta de adherencia
  - Mal secado
  - Excesivo disolvente en la mezcla del barniz
- Por el uso del vehículo:
  - Productos de limpieza no adecuados
  - Roces de circulación
  - Exposición a inclemencias del tiempo y a la radiación solar
  - Acción de la propia fuente luminosa del faro

### Procesos

Para solucionar estos problemas en las ópticas y restaurar sus características originales, hay dos procesos:

**a) Pulido y abrillantado:** Sirve para restaurar y renovar (recuperar la transparencia) las ópticas, eliminando pequeños daños –rayas, arañazos, opacidades o zonas de coloración amarillentas–. No se elimina la capa de barniz en su totalidad.

**b) Lijado y barnizado:** Se trata de reparar los daños más importantes, por ejemplo, si han llegado al soporte de plástico de la óptica o la pieza tiene afectada toda la capa de barniz. Hay que lijar hasta eliminar el daño, y quitar totalmente la capa de barniz. Es imposible integrar las dos capas de barniz (la de origen y la aplicada en la reparación), ya que se apreciarían aureolas alrededor de las zonas reparadas.

Las operaciones iniciales comunes a ambos procesos comienzan con la limpieza y desengrasado para eliminar cualquier suciedad de la pieza. Se utiliza una pistola de soplar, disolvente de limpieza y dos paños limpios –o papel de limpieza–. Con el primero se humedece la pieza con



disolvente base agua, con el segundo se seca, soplando simultáneamente con pistola de aire toda la superficie. A partir de aquí, los procesos son distintos.

**a) Pulido y abrillantado,** continúa con un lijado a mano o a máquina, comenzando con un grano P320, y siguiendo con P400, P500, P600 y P800, para eliminar pequeñas imperfecciones. Nunca se eliminará la capa de barniz de la pieza. Después, se mateará ésta, a máquina, con lijas de soporte almohadillado, muy finas y siempre humedecidas con agua (P-1500 y P-2000 para finalizar con P-3000).

La fase final será el pulido de la óptica. Se realizará con una pulidora eléctrica con regulación de revoluciones, empleando una boina especial. El producto utilizado es una pasta de baja abrasión que se añade a la boina, y con ésta impregnada de pulimento –sin poner en funcionamiento la pulidora– se extiende por toda la superficie de la tulipa. A continuación, se realiza el pulido a bajas revoluciones (entre 600 y 800), para no calentar el plástico. Así, se eliminarán las pequeñas rayas que se pudieron producir en el mateado con almohadilla P3000 en húmedo.

Posteriormente, con una boina menos abrasiva, se abrillanta la superficie. El abrillantador, el mismo que se utiliza



UNA CORRECTA

RESTAURACIÓN

DEVUELVE SUS

CARACTERÍSTICAS

ORIGINALES A UNA

ÓPTICA DETERIORADA





en pintura, es una crema regeneradora del brillo que se aplica en pasadas muy cortas, para no calentar el plástico –el número de revoluciones de la máquina oscilará entre 1200 y 1500 por minuto–. Finalizamos con una bayeta especial para retirar el abrillantador y sacar lustre a la tulipa.

**b) Lijado y barnizado,** comenzamos eliminando el daño, con grano P220, y la capa de barniz, con el mismo grano. El lijado será en seco y la lijadora excéntrica-rotativa con extracción de polvo y órbita de 3 mm. Se continuará con P400, P500 y acabaremos el mateado de la pieza con P1000, para garantizar la posterior adherencia del barniz. Con toda la superficie de la óptica ya mateada, se aplica un barniz HS de dos componentes (2K) sin elastificar, el mismo producto y con los mismos ratios de mezcla con el que se barnizan la piezas exteriores de carrocería del automóvil. Para mejorar su adherencia, se puede aplicar previamente una capa de promotor de adherencia para plásticos, o imprimación de plásticos. En cuanto al barniz, se aplican dos manos, húmedo sobre húmedo. Seguidamente, se deja secar a 60 °C durante 30 minutos.

#### Kits de restauración de faros y pilotos

Existen diversos kits o maletines para la restauración de ópticas. Por norma general, suelen contener:

- Boina específica para el pulido y otra para el abrillantado
- Pulimento y abrillantador en crema específico para plásticos

- Discos de diferente granulometría para los diversos lijados
- Máquina lijadora de órbita 3 mm y plato de 75 ó 77 mm de diámetro
- Máquina pulidora de giro radial y plato de 75 ó 77 mm de diámetro

Cada uno de sus fabricantes preconiza su proceso, adecuado a los productos que incorporan sus kits, aunque no difieren mucho.

Restaurar las ópticas es una opción interesante, especialmente en los faros delanteros ya que están más expuestos a la degradación y sus precios son muy elevados –por tecnologías como xenón y led–. Realizar cualquiera de los dos procesos explicados, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes de estos productos, restaurará adecuadamente la óptica, con idéntica intensidad lumínica y concentración del haz de luz. Se consigue el objetivo de toda buena reparación: dejar la pieza en condiciones lo más parecidas posibles a las iniciales. Así, como en Alejandría, los faros seguirán iluminando el camino y orientando correctamente a los conductores... ■



LA RESTAURACIÓN  
ES UNA OPCIÓN  
INTERESANTE, DADOS  
LOS ALTOS PRECIOS  
DE LOS GRUPOS  
ÓPTICOS



PARA SABER MÁS

✉ Área de Pintura  
pintura@cesvimap.com

📖 Pintado de automóviles.  
CESVIMAP, 2009

🌐 [www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)

🐦 @revistacesvimap