



## Tonalidades diferentes De difícil trato

ELEGIMOS CON ILUSIÓN EL COLOR QUE DESEAMOS PARA NUESTROS VEHÍCULOS NUEVOS, PERO EL PASO DE LOS AÑOS U OTRAS CAUSAS PUEDEN PROVOCAR QUE TENGAN QUE SER REPINTADOS. AHORA, ESOS **COLORES DISTINTOS** QUE HABÍAMOS ELEGIDO EL PINTOR DEBE CONSEGUIR **IGUALARLOS**



Por **Andrés Jiménez García**

Los acabados de color para el pintado de automóviles se pueden clasificar en: lisos, metalizados, perlados y xirallíc. Estos tonos mezclan resinas con diferentes aditivos y pigmentos, hasta conseguir el color deseado. Dependiendo del acabado y tonalidad de nuestro coche, la dificultad de reproducir dicho color será mayor o menor.

reflejarán un efecto perlado, mientras que la luz restante atravesará dichas partículas mezclándose con el resto de pigmentos. Éste es el principio de apreciar diferentes tonalidades de un mismo color. Tanto los acabados perlados

### Sistemas y acabados de color

- **Colores lisos:** Mezclan la resina con pigmentos lisos, sin efecto, de diferentes tonalidades, para obtener el color deseado. La luz incide sobre la película de pintura y refleja un color que, visto desde diversos ángulos, parecerá idéntico. Estos colores se pueden reproducir en acabado bicapa (más habitual), o monocapa (de brillo directo).
- **Colores metalizados:** Se pintan mediante un sistema bicapa de trabajo. Dispersas en la resina, junto con diferentes pigmentos de color, se encuentran unas escamas o laminillas de aluminio de diferentes formas y grosores que, cuando la luz incide directamente sobre ellas, reflejan colores de efecto metálico.
- **Colores perlados:** Añade pigmentos de brillo opalino, tipo nácar, a la mezcla de pigmentos lisos y resina. Estas partículas de mica son bañadas y recubiertas en dióxido de titanio y óxido de cobre y de hierro, produciendo diferentes tonalidades. Según el ángulo de incidencia de la luz, las partículas

▶ Plata metalizado



EN LOS TONOS CON  
EFECTO METALIZADO  
SE ENCUENTRA  
GRAN NÚMERO  
DE LOS COLORES  
CONFLICTIVOS



como los Xirallic, que analizamos a continuación, se pintan mediante un sistema bicapa.

- **Colores Xirallic:** Muestran un efecto de brillo intenso, que aumenta bajo la luz del sol. Se consiguen mediante unos revestimientos de óxido de titanio, para colores de efectos plateados, y pigmentos interferentes, para azules, rojos, verdes, etc. Utilizando el óxido de hierro como recubrimiento, se consiguen tonos bronce, cobres, etc.

### Colores “delicados”

No todos los colores cuya *formulación* contenga algún tipo de efecto –metalizado, perlado o Xirallic– son conflictivos, pero sí lo son más que aquellos que sólo tienen pigmentos “lisos”...

Todos los fabricantes de pinturas utilizan para la creación de su gama de tonalidades partículas de aluminio estándar, con formas irregulares y diferentes grosores; también partículas de aluminio “lenticular”, con geometría circular y ovalada, y de tamaños diversos. En estos tonos con pronunciado efecto metalizado se encuentra gran número de los llamados “colores conflictivos”.

¿Por qué el efecto metálico muy pronunciado es tan especial?

1. Los colores más complejos tienen un 70-80% de partículas de aluminio. Pueden llevar en su formulación aluminos finos, medios y gruesos, haciendo complicada la correcta colocación de dichos pigmentos metálicos a la vez; no obstante, para mejorar la aplicación y reparto, las marcas de equipos aerográficos han creado casquillos específicos para su pulverizado.



► Pigmentos Xirallic

2. Estos colores acusan más el ángulo de incidencia de la luz, o *flip/flop* (cambio de tonalidad al observar el revestimiento a diferentes ángulos). Cuando se ve el revestimiento de frente parecerá más claro que cuando se ve desde un ángulo de mayor visión.
3. Las partículas de aluminio finas son mates, menos problemáticas que las de aluminio grueso, que son brillantes y reflejan más cantidad de luz; por tanto, los colores con alto porcentaje de pigmentos de aluminio grueso acusarán en mayor medida el efecto *flip/flop*.
4. Los colores metalizados puros acusan en mayor medida la variación de los parámetros de preparación y aplicación,



LA DIFICULTAD DE  
REPRODUCIR EL COLOR  
DEPENDE DEL ACABADO  
Y LA TONALIDAD



► Carta de colores metalizados





► Aluminios estándar y lenticulares

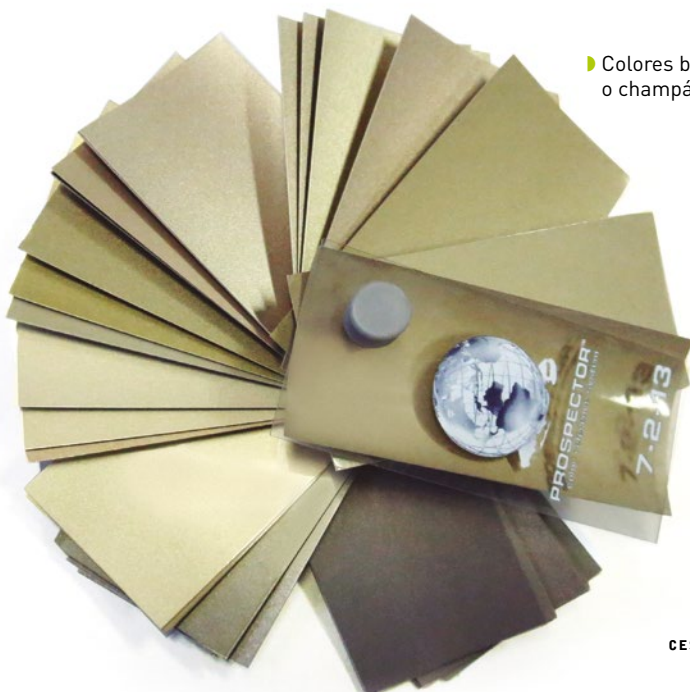
pudiendo aparecer numerosos defectos en el acabado:

- 4.1. Sombras o ráfagas, provocadas por un irregular reparto de las partículas metálicas.
- 4.2. Aluminio de punta sobre el acabado, por exceso de calor en la aplicación, disolventes o aguas de aplicación muy rápidas, exceso de pulverización de la base bicapa, humedad relativa muy baja, etc.
- 4.3. Alteraciones notables en el flip/flop, por aplicaciones muy secas o muy húmedas.

Con pleno derecho, los colores con un porcentaje elevado de aluminio en su formulación se han ganado la calificación de "colores conflictivos". Sin embargo, para cada problema el pintor posee una solución.

#### Colores dorados o champán

Los colores beige o "champán" pueden sufrir cambios en su vivacidad y altura de



► Colores beige o champán

tono y, en menor medida, en su tonalidad, según los parámetros de aplicación que hemos descrito antes en los acabados metálicos. Suelen estar formulados por un alto porcentaje de color aluminio, al que acompañan cuatro colores más: dos cromáticos (rojo y verde), y dos acromáticos (blanco y negro).

Al variar los parámetros de aplicación pueden perder parte de su tonalidad beige o champán, en detrimento de un color más sucio y metálico, puesto que las partículas metálicas mal posicionadas o dadas la vuelta ofrecerán un color negro, alterando la correcta reproducción del beige.

#### Colores metalizados con una ligera tonalidad

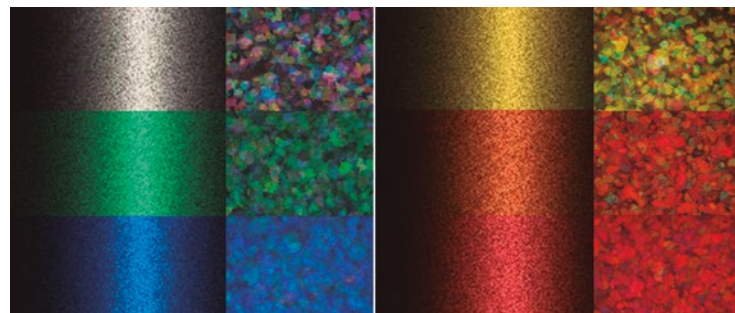
Contienen gran cantidad de pigmentos metálicos, de 55 a 65%, mezclados con uno o varios pigmentos, que aportan la longitud de onda dominante, confiriendo al color una tonalidad.

Al modificar los parámetros de aplicación, pueden observarse defectos como pequeñas desviaciones del color. En menor medida que los platas puros, estos colores pueden sufrir sombras o ráfagas visibles en partes horizontales de los vehículos.

#### Colores perlados y Xirallic

Los colores más delicados son aquellos que contienen entre 50-60% de pigmentos perlados y Xirallic. Cuando la luz incide directamente sobre estos pigmentos reflejan un color, y un segundo cuando la luz atraviesa la partícula y encuentra un fondo, reflejando, así, dos tonalidades. Al cambiar los parámetros de aplicación, perlados y Xirallic sufren variaciones de la tonalidad y/o altura de tono, dependiendo del ángulo de visión con el que se observen.

► Brillo de los colores Xirallic



## CESVIMAP recomienda...

Problemas	Soluciones
Alteraciones notables del flip/flop (Cambio del ángulo de reflexión)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar los parámetros de aplicación: velocidad de aplicación, posición de las piezas, pico de fluido, distancia a la pieza, proporciones de dilución etc.</li> </ul>
Sombras o ráfagas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipos aerográficos específicos para estos acabados.</li> <li>• Usar boquillas de pulverizado específicas para estos colores</li> </ul>
Aluminio de punta - pintura muy áspera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respetar las especificaciones técnicas del fabricante descritas en su ficha técnica.</li> <li>• Controlar la temperatura y la humedad de aplicación.</li> </ul>
Perdida de tonalidad, resultante de un color más sucio en colores beige	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una probeta de comprobación previa a la aplicación final.</li> <li>• Respetar las indicaciones del fabricante en la forma de aplicar la pintura y el número de manos a dar.</li> </ul>
Falta de opacidad en los colores perlados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los fondos o aparejos recomendados por el fabricante para cada color de acabado.</li> <li>• No sobrediluir la mezcla de pintura.</li> <li>• Seguir las especificaciones técnicas recomendadas por el fabricante para este tipo de colores.</li> </ul>
Metamería o diferencias de tonalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento correcto de las luminarias de la cabina.</li> <li>• Equipo óptico de aporte de luz día.</li> <li>• Utilizar y respetar los básicos indicados en cada formula de color.</li> </ul>

Todos sufren metamería-apreciación de un color de diferente tonalidad, dependiendo de la luz con la que se ilumine-.

La **transparencia** es la característica más común y típica de estos pigmentos, creando así colores delicados que requieren, en ocasiones, un color de fondo para mejorar su opacidad y que el efecto perlado refleje correctamente.

Los fabricantes de pinturas han desarrollado unos sistemas de aparejos denominados "escala de grises" y/o aparejos de color, que ayudan a los colores perlados a mejorar su opacidad y colorimetría.

Existe un buen número de colores, tonalidades y acabados, más difíciles de

reproducir que otros. Encabezan este grupo los platas y champán, en los que la colocación, formas y tamaños de las partículas metálicas, ángulos de reflexión de la luz, y parámetros de aplicación son vitales para reproducirlos perfectamente. Detrás, también difíciles, son los acabados perlados y Xirallic, sobre todo cuando no se siguen los procesos idóneos de pintado, no se aplican las capas de fondo apropiadas, o no se observan bajo una óptima fuente de luz, que imite la luz del sol ■



► Variación de los parámetros de aplicación



► Acabado perlado

PARA SABER MÁS

✉ Área de Pintura  
pintura@cesvimap.com

📖 Pintado de Automóviles.  
CESVIMAP, 2009

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap