

Desde los primeros vehículos fabricados a principios del siglo pasado hasta los modernos concept que hoy se presentan en los salones automotrices más importantes, la **pintura** ha acompañado al desarrollo del automóvil aportando soluciones a la industria, satisfaciendo los deseos de los diseñadores y atendiendo además a las demandas permanentes de la ecología.



NECESIDADES TECNICAS

Si uno acompaña la historia de la pintura de automóviles desde sus comienzos hasta el día de hoy puede advertir que cada adelanto importante respondió casi siempre a necesidades absolutamente técnicas.

Las pinturas que se utilizaron en los primeros automóviles, a principios del siglo pasado, fueron las mismas que se empleaban en el pintado de carruajes. Eran preparadas con **resinas y aceites vegetales** y su función era la de proteger a la madera de la carrocería para evitar que se deteriorara. El proceso completo de pintado de un auto-

móvil duraba entonces (debido a que se realizaba a pincel y con un largo tiempo de secado) unas cuatro semanas.

Con la llegada de la carrocería metálica y el comienzo de la producción en serie después de la Primera Guerra Mundial, se hizo técnicamente necesario conseguir procesos de pintado más rápidos y con menores tiempos de secado. Comenzaron a utilizarse entonces las **pinturas nitrocelulósicas**, aportadas ya por la industria química, aplicadas con pistola aerográfica. Estas pinturas eran de secado muy rápido, pero presentaban otros problemas: no eran muy resistentes a la intemperie y, además, con el tiempo se opacaban.

1. CATAFORESIS



2. APLICACION DE PINTURA BASE



3. APLICACION DEL BARNIZ



4. SECADO CON RAYOS INFRARROJOS



La industria química se abocó a la tarea de superar estas dificultades y en el año 1933, en la historia de la pintura para automóviles, se volvió a dar un gran paso: comenzaron a utilizarse las **pinturas sintéticas**, a base de resinas alquídicas, que con la misma técnica de aplicación (pistola aerográfica) lograban mayor poder de relleno y un acabado brillante que no necesitaba pulido.

Estas pinturas se fueron mejorando con el correr de los años hasta lograr películas muy resistentes que podían hornearse a 120 °C, acortando de esta manera y considerablemente los tiempos que demandaba el secado.

LAS PINTURAS DE "EFECTO"

A principios de los años '60 se comenzó a utilizar otro tipo de resinas, las **acrílicas**, desarrollándose en dos direcciones diferentes: las acrílicas termoplásticas, de aplicación sencilla pero menos estables que necesitaban pulido para conseguir un acabado brillante, y las acrílicas de dos componentes, cuyo tratamiento era más delicado pero endurecían rápidamente mediante el horneado logrando un acabado brillante y altamente resistente.

En esa misma década comenzaron también a pintarse automóviles con las llamadas **pinturas metalizadas**, que



incluían partículas de aluminio en su composición con el objeto de satisfacer el deseo de los diseñadores de reproducir en la pintura de la carrocería un efecto metálico. Este nuevo tipo de pintura se hizo muy popular pero presentó también algunos inconvenientes: las plaquetas de metal que quedaban próximas a la superficie se oxidaban y se desprendían con el tiempo y era muy difícil conseguir una buena orientación de las mismas durante el repintado, lo que creaba problemas en la reparación. Como respuesta a la necesidad técnica de solucionar estos inconvenientes se introdujo el **sistema bicapa**.

SISTEMA BICAPA

El sistema bicapa consiste en aplicar los pigmentos de aluminio junto con los de color en una primera capa de pintura llamada "capa de base color", recubriendo luego todo con una capa de barniz transparente. Este sistema permite una mejor orientación de las plaquetas de aluminio, mejores condiciones en la reparación y una mayor protección gracias al recubrimiento con barniz.

Por su parte, el sistema monocapa siguió utilizándose sólo para los colores lisos, que solamente contienen pigmentos de color.

Pero como sucede con cada adelanto técnico, no todo lo que surge de él son ventajas. Un gran problema, que se reconoció como tal recién pasado un tiempo, fue la gran cantidad de diluyentes orgánicos que se diseminaban en la atmósfera al pintar. Cabe destacar que en pintura de base la proporción de estos diluyentes llegaba al 85%.

Estos diluyentes orgánicos -hidrocarburos destilados del petróleo- son los que brindan a estas pinturas la mayoría de sus ventajas, pero durante la aplicación y luego, en el proceso de secado, se evaporan y estos vapores son causantes de la contaminación ambiental.

LA RELACION CON LA ECOLOGIA

El gran crecimiento del parque automotor a nivel mundial de los últimos años y el consecuente y alarmante aumento de los índices de contaminación demandaron que se buscara una solución alternativa. Esta solución -sin dudas- fue el agua. Con la utilización de agua como elemento principal en la composición de pinturas para automóviles se ha dado un paso significativo a favor de la

eliminación de la contaminación ambiental producida por los disolventes orgánicos.

La gran mayoría de los fabricantes de automóviles de todo el mundo utiliza actualmente en sus plantas de producción pinturas solubles en agua, y si bien es cierto que en muchos países la utilización de este tipo de pintura se limita al pintado en fábrica, en los países europeos la mayoría de los talleres utiliza en la reparación también pinturas de base acuosa.

Cabe destacar que, para los talleres de reparación, la utilización de este tipo de pintura no significa un cambio en los procedimientos de trabajo. Si bien constituye un problema el mayor tiempo de secado necesario debido a que el agua tarda más en evaporar que los destilados del petróleo, el secado puntual con aire a presión y la utilización de lámparas de secado por rayos infrarrojos aceleran el proceso y minimizan de este modo los aspectos negativos de esta tecnología.

EL FUTURO CERCANO

Actualmente, el cambio a la **pintura al agua** significó solamente sustituir las pinturas de base color tradicionales por las de base acuosa. En el caso de los recubrimientos de barniz poliuretánico y de las pinturas monocapa se logró incrementar la cantidad de sólidos en su formulación, reduciendo así la proporción de diluyentes sin afectar las características de brillo y de dureza que estas pinturas requieren.

Pero los fabricantes están desarrollando ya productos hidrosolubles también en el campo de las pinturas de fondo (impresiones de relleno) y los barnices que muy pronto podrán utilizarse también en los procesos de reparación. Disminuir los niveles de la contaminación ambiental es el reto que este siglo lanza a la tecnología. Lograr que nuestro aire se pueda seguir respirando, que el agua se pueda seguir bebiendo y que los alimentos nos sigan alimentando se ha convertido en una necesidad técnica... para nuestro desarrollo y para nuestra supervivencia.

✉ José María Libarona
pintura@cesvi.com.ar

