



**TÉCNICAS Y SISTEMAS DE  
PERSONALIZACIÓN EN LA  
SUPERFICIE DE LA CORROCERIA**

**Alumnos:  
MIGUEL SAGRA RODRÍGUEZ - BORJA BLANCO MORA  
Tutor:  
ISIDRO ALONSO ORON**

**I.E.S. "La Marxadella"  
Torrent (Valencia)**

# ÍNDICE:

## INTRODUCCIÓN

## SEGURIDAD

Seguridad en el puesto de pintor

Equipos de protección personal

## TIPOS DE FORMA DE PERSONALIZACIÓN

Aerógrafo

Aerografía

Franjeado

Tranferencia de posters

Tipos de pintura

## EJEMPLOS PRÁCTICOS

Personalización de cascos

Personalización de capos

## CONCLUSIÓN

## BIBLIOGRAFÍA

## AGRADECIMIENTOS

# 1. INTRODUCCIÓN

El mundo de la personalización de vehículos consta de muchas partes como Logotipos de empresas, dibujos, frases y fotografías sobre ruedas; las carreteras están repletas de vehículos que se distinguen y llaman la atención con motivos visuales de diversa índole, persiguiendo fines publicitarios, informativos, o simplemente diferenciadores. La personalización de vehículos es, en estos momentos, una industria pujante. No hay nada como ser único.



La aerografía, el rotulado, el franjeado o la técnica del póster se han empleado tradicionalmente en la decoración de vehículos comerciales. Se basan en la aplicación de pintura creando tonos y efectos estéticos llamativos, y se llevan a cabo en diversas etapas: primero, hay que concebir un boceto o diseño; después, matear la extensión de superficie en la que se va a exhibir el motivo y enmascarar las zonas adyacentes para evitar su rociado; a continuación, se transfiere el boceto y se aplica la técnica elegida, así como los retoques necesarios; y, para finalizar, se protege el motivo para evitar que se dañe y restaurar el brillo del vehículo.

Para transferir el diseño al vehículo se usan diferentes métodos: el papel de calco o las máscaras; ambas se usan en tamaño real, pero se puede realizar el diseño en otro

tamaño y después hacer una escala, ayudándose de una cuadrícula. Así mismo, se puede ajustar directamente el tamaño del boceto al deseado mediante un proyector.

Una alternativa a estos métodos, que conllevan aplicaciones de pintura, es el empleo de adhesivos. Hoy en día, pueden realizarse imágenes, dibujos o rótulos mediante ordenador y obtenerlos impresos sobre vinilo adhesivo, en los tonos y con los efectos deseados. Lo único que hay que hacer después es colocarlos directamente sobre la carrocería y esto es más cómodo, rápido y económico que el pintado, aunque menos duradero. Ha tardado, pero irrumpe con fuerza en España el fenómeno del tuning, esa pasión de los amantes de los coches por convertirlos en obras de arte, en creaciones únicas. Su objetivo es introducir múltiples modificaciones para dotarlos de un carácter de pieza inigualable, sin par.



El tuning, que toma prestado el término inglés, se ha convertido en muchos países en un fenómeno capaz de arrastrar a decenas de miles de personas cohesionadas bajo un notable espíritu de pertenencia a una misma tribu. El fin de semana del 28/29 de junio el circuito madrileño del Jarama es testigo de la primera gran concentración de este tipo en la capital de España, donde se espera congregarse a más de 50.000 aficionados. Un fenómeno sorprendente que ha ido tomando cuerpo en los últimos años. En 2003 se celebrarán más de 150 eventos por todos los rincones de España.

Es una verdadera relación de amor. Pulidos, impolutos, llamativos, siempre diferentes. El objetivo de los fans del tuning es personalizar sus vehículos, convertirlos en objetos de admiración y de culto. Se gastan cantidades ingentes —en muchos casos tanto o más

La personalización de vehículos significa para muchas personas decorar el interior con algún peluche en el fenómeno es, en sí mismo, extraordinario en su más amplia acepción de fuera de lo ordinario: no es marginal, sino mucho más mayoritario de lo que se puede imaginar. Baste señalar que en el sector de la prensa dedicada a los coches, es precisamente una revista especializada en el tuning la que, con mucha diferencia, vende más (110.000 ejemplares) y tiene mayor difusión, triplicando a la líder en el segmento de revistas especializadas del motor. Ante semejante éxito, la empresa editora de la publicación líder está ultimando la compra de la revista tunera líder ante sus sorprendentes resultados.



El objetivo es la personalización. Vale todo en cualquier modelo. Desde cambiar ruedas, añadir alerones, sacar ejes, modificar carrocerías, aplicar colores llamativos a los que, en muchos casos, se les aporta unas increíbles dosis de creatividad hasta convertirlos en verdaderas obras de arte. En la mayoría de los casos, la transformación es tan total que resulta prácticamente imposible el reconocimiento del modelo del que procedía. Cuanto más particular, mejor.



Algunas de los talleres especializados ofrecen esa exclusividad en sus creaciones para atraer a sus clientes. Por ejemplo, subrayando que algunas de sus creaciones han salido en revistas nacionales. En otros, ofrecen, además, una especie de salvoconducto para poder pasar la ITV, uno de los principales inconvenientes con los que se encuentran quienes se adentran en este terreno, en el que se sabe cómo se entra pero casi nunca, hasta dónde se va a llegar.



## 2. SEGURIDAD

Los operarios de un taller de pintura de automoción pueden verse sometidos a la acción nociva de los distintos materiales que se utilizan. Fundamentalmente se pueden distinguir:

- Manejo de productos tóxicos, nocivos o irritantes, los vapores que generan y su aplicación con espátula, pistola aerográfica, etc.

Generación de partículas sólidas en suspensión en el aire en los procesos de lijado.

Se trata por tanto de realizar la manipulación de los productos, de forma que se minimicen los riesgos para la salud.

Por tanto, el operario deberá equiparse con los medios de protección personal y hacer uso de las distintas herramientas y materiales sólo en los lugares acondicionados para cada tipo de operación.

Los operarios de un taller de pintura de automoción pueden verse sometidos a la acción nociva de los distintos materiales que se utilizan. Fundamentalmente se pueden distinguir:

- Manejo de productos tóxicos, nocivos o irritantes, los vapores que generan y su aplicación con espátula, pistola aerográfica, etc.

Generación de partículas sólidas en suspensión en el aire en los procesos de lijado.

Se trata por tanto de realizar la manipulación de los productos, de forma que se minimicen los riesgos para la salud.

Por tanto, el operario deberá equiparse con los medios de protección personal y hacer uso de las distintas herramientas y materiales sólo en los lugares acondicionados para cada tipo de operación.

### **SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

Denominamos sistemas de protección colectivos a las instalaciones diseñadas específicamente para realizar un tipo de trabajo en condiciones óptimas de seguridad para el operario.

En un taller de pintura estos sistemas son básicamente:

- 1.- La cabina de pintado.
- 2.- Las zonas de preparación con sistemas de aspiración (planos aspirantes).

Desde el punto de vista de seguridad e higiene, la cabina de pintura cumple el cometido de arrastrar las nieblas de pulverización y vapores que se forman al pintar por aplicación aerográfica.

Los restos de pintura y disolventes suspendidos y disueltos en el aire son arrastrados hasta el suelo enrejillado de la cabina, donde la pintura queda retenida en los filtros paint-stop, (detención pinturas) y los vapores tóxicos son depurados y arrojados al exterior.

Por tanto: toda aplicación de pintura por proyección aerográfica, deberá realizarse en la cabina de pintado.

Sólo la aplicación de imprimaciones y aparejos, en pequeñas extensiones podrá aplicarse en la zona de preparación.



Las zonas de preparación han de contar con un sistema de aspiración para:

Poder aplicar imprimaciones y aparejos en las pequeñas reparaciones, pero únicamente si ésta cuenta con un buen sistema de aspiración, que cumpla los mismos cometidos que la cabina. .

Aspirar los polvos que se generan en las operaciones de lijado de masillas y aparejos.

Por otra parte, las zonas de preparación de pinturas, que es donde se realizan las mezclas de materiales, se limpian las pistolas, etc.; deberán contar con los sistemas de aspiración apropiados para evitar la acumulación de vapores tóxicos e inflamables.

### **SISTEMAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

Los diferentes equipos de protección con que deberá equiparse cada operario del taller de pintura son:

#### **ROPA DE PROTECCIÓN CORPORAL**

Para los trabajos de pintura serán precisos monos o buzos de trabajo que protejan la piel del pintor de forma efectiva.

Además, para las aplicaciones de acabados será preciso que estén confeccionados con tejidos especiales que no suelten hilos o pelusas, como los tejidos de tyvek.





## **3. TIPOS DE FORMA DE PERSONALIZACIÓN**

### **AERÓGRAFO**

El principio del aerógrafo es simple. Un impulso de aire externo, introducido en el aerógrafo, impulsa la pintura, bien, más o menos satisfactoria, y la expelle al exterior, atomizándola, dando lugar a un chorro de color, que manejado convenientemente, puede crear diferentes texturas, efectos, líneas ... y cualquier cosa que sepamos realizar.

Hay en el mercado, una amplia gama de modelos, que exigen diferentes tipos de destreza. Por tanto, será prolija la explicación de cada modelo. Por tantear solo, nos ceñiremos a los más usuales o básicos, suficientes para el buen resultado del curso.

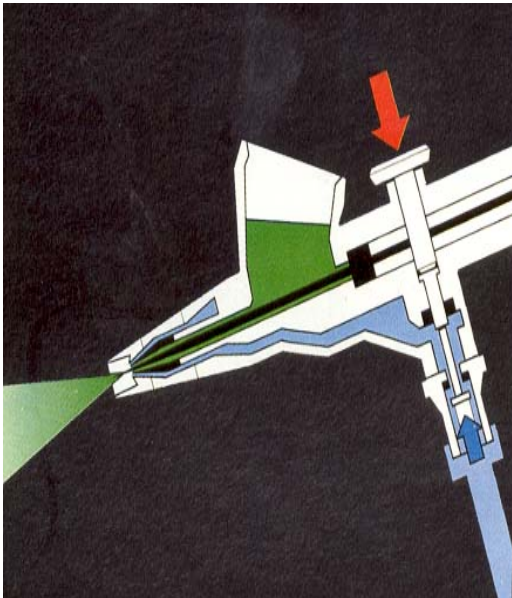
Después, que cada uno practique con el modelo que más les guste, o que se acomode a la propia habilidad.

Este curso, que podemos valorar, como básico, quiere ser más práctico que teórico. La teoría está en los libros. Hay muchos y muy buenos que, una vez conocido el mecanismo del proceso de aerografiar, nos ampliará nuestras propias posibilidades.

Veamos los dos modelos más usuales.

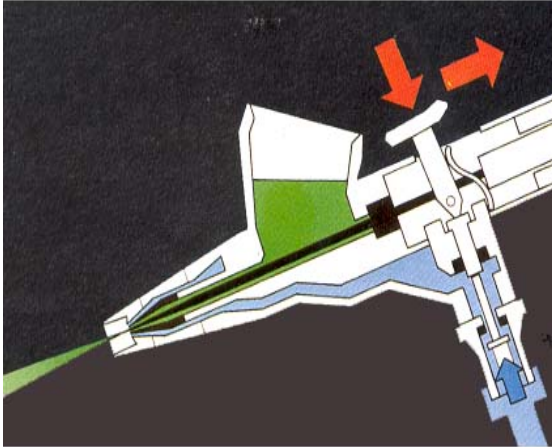
### 1) AERÓGRAFO DE ACCIÓN SENCILLA:

Este modelo o tipo, es el más económico, pero a su vez es el menos profesional, disponen de un solo mecanismo de apertura y cierre. La pintura fluye (casi siempre) por decantación y recibe el impulso de aire, que se abre y cierra por un gatillo o resorte, según hayamos graduado en origen. No en el gatillo.



### 2) AERÓGRAFO DE DOBLE ACCIÓN

Su precio es superior al anterior, pero su versatilidad es muchísimo mayor. Lo llamamos de doble acción, porque (por lo general) se controla desde el gatillo el doble fluido, de pintura y aire. Estos son los preferidos de profesionales y especialistas. Ilustradores, retocadores y habituales del aerógrafo, sacan las máximas prestaciones, como luego veremos.

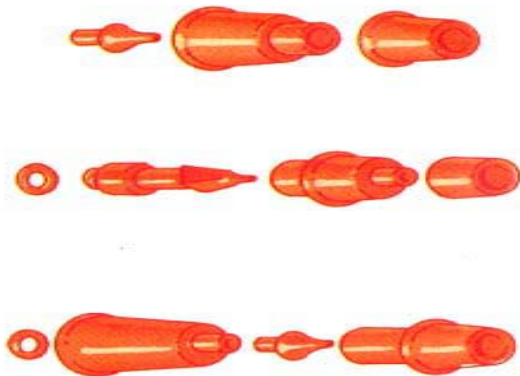


## AERÓGRAFO DE DOBLE

### ACCIÓN

Hay un aerógrafo de acción sencilla, que es la clásica pistola, da igual el tamaño, que nos dan infinidad de posibilidades que mezcladas con el aerógrafo, nos ayudan a realizar mejor el trabajo, sobre todo en lo referente a fondos o grandes zonas.

Por supuesto, con diferentes boquillas, que especifican su uso.



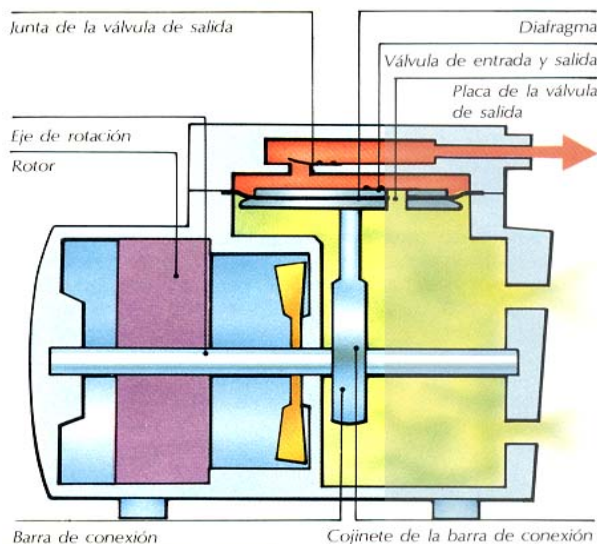
## SUMINISTRO DE AIRE

Han existido (o existen), muchas fuentes que acumulan aire o presión, para el uso del aerógrafo. Desde bombas de pedal, neumáticos de coche, botellas de aire comprimido, etc. ... , pero nos ceñiremos a los compresores, por ser hoy el sistema mas usado y más práctico.

## COMPRESORES DE DIAGRAMA.

Este tipo de compresores, no acumulan aire. Expulsan el mismo que generan. El aire lo produce una membrana que al ejercer una especie de abanico, crea una corriente de aire que se canaliza por la manguera. No llevan sistemas de almacenamiento y controla el aire que genera, a excepción de algunos que lo expulsan en su mismo cuerpo, pero reducen la capacidad. Por su generación por impulsos, éstos, pueden alterar la perfección del acabado.

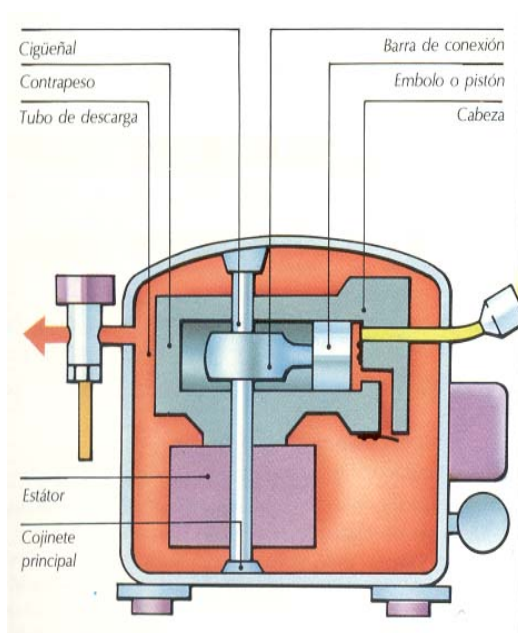
No suelen llevar filtros y por ello no controlan la humedad del aire, que convertida en gotas de agua a través del aire, estropean el resultado final.



De este sistema, hay modelos que llevan un depósito de 1l. De capacidad, que amortiguan los impulsos de la membrana, pero se calientan y hay que dejar que se enfríen, cada poco tiempo, retrasando la dinámica de trabajo.

Han existido (o existen), muchas fuentes que acumulan aire o presión, para el uso del aerógrafo. Desde bombas de pedal, neumáticos de coche, botellas de aire comprimido, etc. ... , pero nos ceñiremos a los compresores, por ser hoy el sistema mas usado y más práctico.

### COMPRESOR AUTOMÁTICO CON TANQUE.



Son los más usuales, porque el aire generado, lo van almacenando en un tanque o depósito. Se disparan automáticamente cuando se llega a la presión deseada y luego siguen trabajando al vacío, hasta que necesita cargar de nuevo el tanque. Estos compresores llevan filtros de aire, que lo purifican y lo llevan al aerógrafo, seco y limpio de impurezas.

Pensamos que (por lo general), el caudal de aire empleado es pequeño, pero lo necesitamos constante y limpio.

En los trabajos de aerografía, se efectúan muchas pasadas y es esencial que dispongamos de válvulas de seguridad. Reguladores de presión , tanto en tanque, como en los conductos. Esto se realiza, con unos sistemas intermedios situados en la mitad de los conductos o mangueras, dejando poco tramo hasta el final del trayecto, o sea el



aerógrafo. Botones de arranque cómodos y cuantos medios podemos dotar, para su funcionamiento y seguridad.

## ACCESORIOS.

La consecuencia de lo anterior nos obliga a pensar en la importancia de la manguera. Transportadora de aire del compresor al aerógrafo, tiene que ser flexible, pero de total garantía en cuanto a calidad y presión. Deben disponer de elementos de enganche rápidos, quitavoltas, que doten de maniobrabilidad el manejo del aerógrafo.

Si se emplean a la vez más de un terminal (o aerógrafo), será corriente disponer de bifunciones, dotadas a la vez de buenos enganches rápidos.

Los filtros de presión y humedad, manómetros, etc. .... como antes explicamos, son esenciales para un buen trabajo.



## A C C E S O R I O S



## **AEROGRAFÍA**

Es la técnica de personalización más artística. En aerografía no se puede garantizar la reproducción exacta de una imagen, ya que se usa el aerógrafo como si fuese el pincel de un artista, alcanzando un grado de detalle que va desde el grosor de un hilo de costura hasta unos 50 milímetros. Por tratarse de una técnica tan minuciosa, es la más costosa; hay que valorar el tiempo empleado por el artista.

Sobre el boceto, se estudia el orden en que se realizará el trabajo y con el aerógrafo se va dotando al dibujo de los colores y efectos previstos, con la ayuda de las máscaras, respetando los tiempos de evaporación de la pintura y limpiando el equipo antes de aplicar un nuevo color. Un barnizado final de la aerografía garantiza la larga duración de la obra.

Recientemente, se ha presentado un sistema digital de aerografiado, que permite pintar cualquier imagen directamente sobre el vehículo con el tamaño deseado. Mediante un sensor, detecta la distancia a la que se encuentra el cabezal de la superficie, permitiendo su adaptación a las formas del vehículo y la aplicación de la pintura como si se tratase de una impresora, consiguiendo un amplio espectro de colores.

El sistema es rápido y permite reproducir fotografías con una gran calidad. La aerografía puede barnizarse, siempre que no se desee cambiar o restituir pronto el motivo pintado

## FRANJEADO

Realizar líneas de color, de anchura y forma determinadas sobre un vehículo es posible tanto con pintura como mediante adhesivos. El franjeado es una técnica muy extendida en la decoración de autobuses.

### Tipos de pintura

La pintura puede ser monocapa o bicapa; sin embargo, para invertir el menor tiempo en el franjeado, se aconseja utilizar pintura monocapa cuando se trata de dos franjas de colores sólidos, y bicapa cuando el número de franjas es superior a dos o cuando los colores no pueden ser formulados en monocapa, como ocurre con la mayoría de los metalizados y perlados.

Esto tiene su explicación: el franjeado en monocapa no necesita barniz, pero se deben respetar los tiempos de secado para que, al enmascarar la primera franja pintada, no queden marcas; por otra parte, no permite la superposición de franjas, por lo que el enmascarado ha de hacerse con mayor cuidado.

En bicapa, aunque es necesario un barnizado final, las franjas pueden superponerse, enmascarando cuando haya transcurrido el tiempo de evaporación. De este modo, el proceso es más rápido, al tiempo que se evita que aparezca entre franjas el color inicial del vehículo por un enmascarado defectuoso, como podría ocurrir en el monocapa.

Para marcar las franjas en la superficie, se emplean cuerdas de trazado, con el fin de que el escalón entre franjas sea mínimo, hay cintas especiales, tipo celofán, que aguantan los disolventes y son de espesor muy fino. Es una técnica sencilla cuando las franjas son líneas rectas. En las zonas curvas es más laborioso colocar la cinta y enmascarar, para lo que existe la cinta de perfilar.

## **TRANSFERENCIA DE POSTERS**

Hay en el mercado, una amplia gama de modelos, que exigen diferentes tipos de destreza. Por tanto, será prolija la explicación de cada modelo. Por tantear solo, nos ceñiremos a los más usuales o básicos, suficientes para el buen resultado .

Después, que cada uno practique con el modelo que más les guste, o que se acomode a la propia habilidad.

Una vez disponemos del equipo necesario y a punto, el siguiente paso es ver donde y como TRANSFERIMOS. O sea, sobre que superficies pintamos y que material debemos emplear.

Tenemos que saber plasmar el objeto que queremos TRANSFERIR. Proporciones y tamaño. Métodos de transposición, la propia composición del tema, etc. . . .

Colorimetría. Composición de colores y matices. Conocer los materiales que debemos emplear según soporte.

advertencia-consejo.

Para hacer algo, que valga la pena, hay que tener bien claro, que queremos realizar. Luego que siempre esté a nuestro alcance. Y lo más importante, plantificar con cuidado y detalle todo cuanto tenemos que preparar para, siguiendo los pasos lógicos establecidos, de cualquier proceso creativo, sean necesarios para lograr el fin.

Con todo lo explicado y la destreza personal de cada uno, pasemos al detalle.

## **2.- EL PROCESO.**

Vamos a dar por sabidos los conocimientos del PINTURA, o pistolas pequeñas. Sistemas, sus interiores, pequeñas pegas, limpieza, etc. . Todo esto lo veremos mejor en la práctica y los inconvenientes mas usuales, que suelen darse.

Realizaremos un trabajo y lo veremos mejor.

Elementos necesarios.

Tablero suficiente para el trabajo.

Papel adecuado.(tipos de poster)

Plantillas. (diversos materiales).

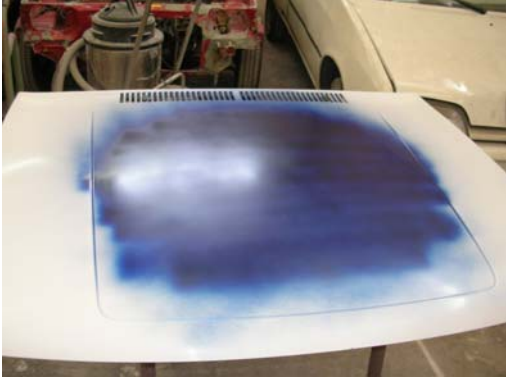
Lápices, reglas, elementos de corte, etc.

Cintas de carrocerero (varios anchos)

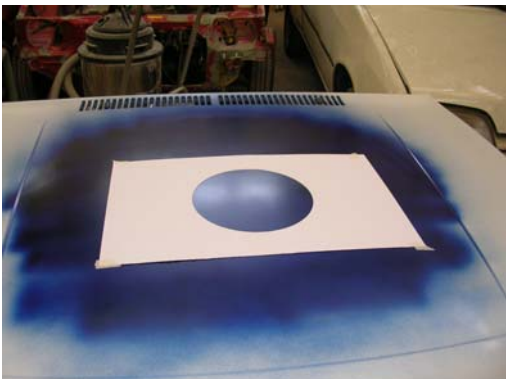
Pistola adecuada, dotado con el caudal de aire suficiente y sus seguridades ya mencionadas.

## 4. EJEMPLOS PRÁCTICOS

### AEROGRAFIADO DE UN CAPO



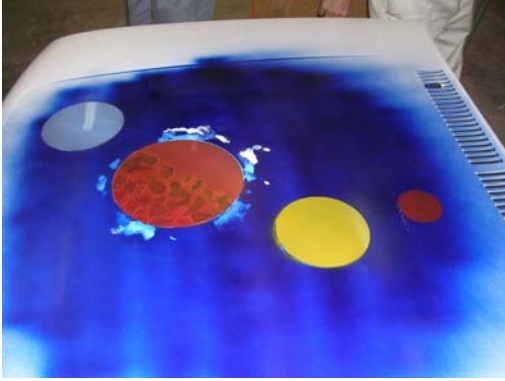
COLOR DE FONDO EN EL CAPÓ



COLOCAR UNA PLANTILLA



UNA VEZ COLOCADAS LAS PLANTILLAS SE  
AEROGRAFÍAN



## SEGUIMIENTO DEL PROCESO DE AEROGRAFÍA

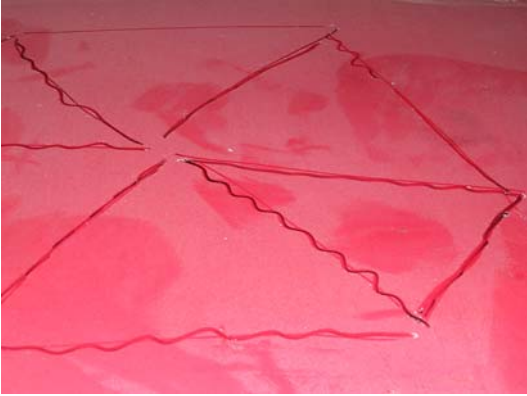


## ÚLTIMOS RETOQUES



## RESULTADO FINAL

## TRANSFERENCIA DE POSTER EN UN CAPO



TRAZADO DE LA ZONA A CORTAR



ZONA CORTADA



MATERIALES A UTILIZAR: UN POSTER DE  
CABALLO





TRANSFERENCIA DEL POSTER EN EL CAPÓ



SEGUIMIENTO DEL PROCESO



RESULTADO FINAL DEL PROCESO DE  
TRANSFERENCIA DE POSTER EN EL CAPÓ

## PERSONALIZACIÓN DE UN CASCO



DIBUJO EN EL CASCO



PINTADO



ACABADO FINAL DE LA PARTE TRASERA



ACABADO FINAL DEL LATERAL DERECHO



ACABADO FINAL DE LA PARTE FRONTAL



ACABADO FINAL DEL LATERAL IZQUIERDO



ACABADO FINAL DE LA PARTE SUPERIOR

## 5. CONCLUSIÓN

El trabajo que hemos realizado trata acerca de las técnicas de personalización utilizadas en la superficie de carrocería. Las principales son: la aerografía , el rotulado, el franjeado o la técnica del póster se han empleado tradicionalmente en la decoración de vehículos comerciales. Se basan en la aplicación de pintura creando tonos y efectos estéticos llamativos, y se llevan a cabo en diversas pasos: realizar un boceto o diseño, matear la extensión de superficie en la que se va a exhibir el motivo y enmascarar las zonas adyacentes, después, se transfiere el boceto y se aplica la técnica escogida. Para finalizar, se protege el motivo para evitar que se dañe y restaurar el brillo del vehículo.

Una alternativa en la pintura, es el empleo de adhesivos. Actualmente se pueden realizar imágenes, dibujos o rótulos mediante ordenador. También está fenómeno del tuning, cuyo objetivo es introducir múltiples modificaciones para dotarlos de un carácter especial.

Los ejemplos prácticos presentados en el trabajo han sido: la personalización de un casco y la personalización del capó, éstos se han realizado en el taller de pintura de nuestro IES “ LA MARXADELLA” en su módulo correspondiente Embellecimiento de Superficies.

No menos importante es tener en cuenta la seguridad del taller, especialmente los riesgos en las tareas de pintura , para ello llevaremos siempre los equipos de protección individual y tomaremos todas las medidas de prevención y protección necesarias.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

Toda la información la información la he sacado de internet de las siguientes páginas

web:

-[www.mundomotor.es](http://www.mundomotor.es)

-[www.cesvimap.com](http://www.cesvimap.com)

-[www.encyclopedia.com](http://www.encyclopedia.com)

-[www.marcamotor.com](http://www.marcamotor.com)

## **7. AGRADECIMIENTOS**

Hay que agradecer a todo el centro del IES “La Marxadella” la ayuda que nos ha prestado porque sin ellos no habríamos podido realizar este trabajo, también hay que agradecer a todo el profesorado de automoción su ayuda prestada para realizar las diferentes operaciones que hemos tenido que realizar para culminar este trabajo.