

TEORÍA DE IGUALACIÓN AVANZADA

SHERWIN WILLIAMS® AUTOMOTIVE MEXICO

Bienvenido al curso teórico de Igualación Avanzada.

Este curso tiene como objetivo el brindar todos los conocimientos teóricos necesarios para llevar a cabo igualaciones de mayor dificultad mediante el uso de tintes metálicos y perlas, así mismo se conocerán herramientas de color de Sherwin Williams® Automotive México y las mejores prácticas en un área de igualación.

TEMARIO DEL CURSO

METAMERISMO

MEDICIÓN DEL COLOR

CÍRCULO CROMÁTICO

OBSERVANDO COLORES

IGUALACIÓN DE COLORES



**Centro
Internacional
de Capacitación**

Sherwin Williams Automotive México

RECAPITULACIÓN

- En el curso básico aprendió la teoría básica del color desde que es el color, los elementos que lo originan hasta los problemas más comunes en la interpretación del color.
- Este curso de igualación avanzada podrá aprender un poco más sobre color enfocado al proceso de igualación, así como conocer pinturas metálicas y perlas en polvo que ayudan a obtener colores más complejos.

Para facilitar el aprendizaje y mejorar los conocimientos de igualación se veamos conceptos más avanzados referentes al color, tales como...

¿QUÉ ES METAMERISMO?

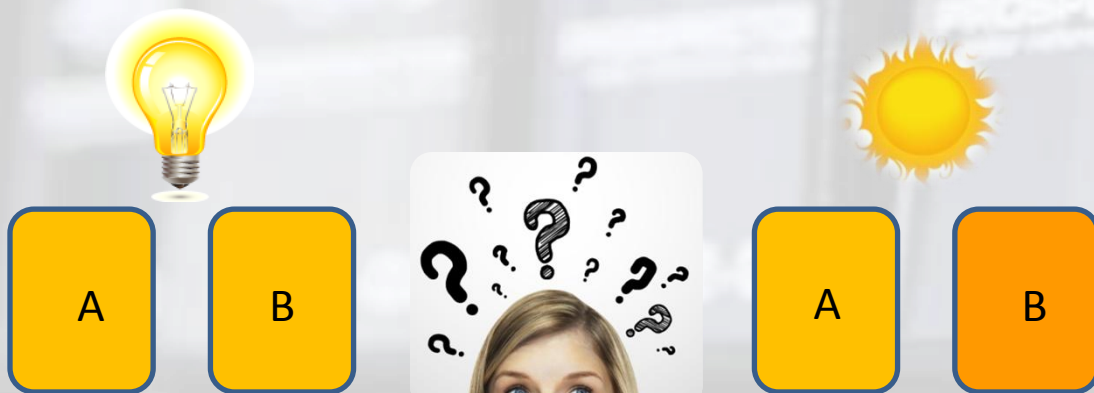
El metamerismo es un efecto detectado cuando dos muestras presentan el mismo color bajo condiciones de iluminación muy específicas, pero **NO** reproduce el color de la misma manera cuando la iluminación cambia y/o el ángulo de observación.
Algunas de las causas son:

Iluminantes

Tipo de pigmentos

Superficie

Ángulo direccional



**Centro
Internacional
de Capacitación**
Sherwin Williams Automotive México

METAMERISMO DEL ILUMINANTE

Este es un ejemplo del efecto metamérico provocado por la fuente de luz.

Se tienen dos muestras, A y B, un mismo observador y dos distintas fuentes de luz, una artificial y otra natural. Al analizar las muestras bajo la luz artificial estas parecen coincidir en el tono, mas sin embargo al hacerlo bajo luz natural, su tono es distinto, esto significa que presenta efecto metamérico.



ÁNGULO DIRECCIONAL

Ejemplo de efecto metamérico provocado por el ángulo de observación.

Una causa que promueve el efecto metamérico es el ángulo con el que se observa la muestra, para evitarlo es necesario analizar las muestras bajo el mismo ángulo y misma fuente de luz.

FUENTE DE LUZ

ÁNGULO DE OBSERVACIÓN

INDEPENDIENTE

DEPENDIENTE

MUESTRA
"A"

MUESTRA
"B"

MUESTRA
"A"

MUESTRA
"B"

MUESTRAS SIN METAMERISMO

MUESTRA
"A"

MUESTRA
"B"

MUESTRA
"A"

MUESTRA
"B"

MUESTRAS METAMERICAS



MEDICIÓN DE COLOR



Cada persona percibe los colores de forma distinta y hay varios factores que pueden influir en la opinión del observador. Esto hace que la evaluación del color por métodos visuales sea subjetiva.

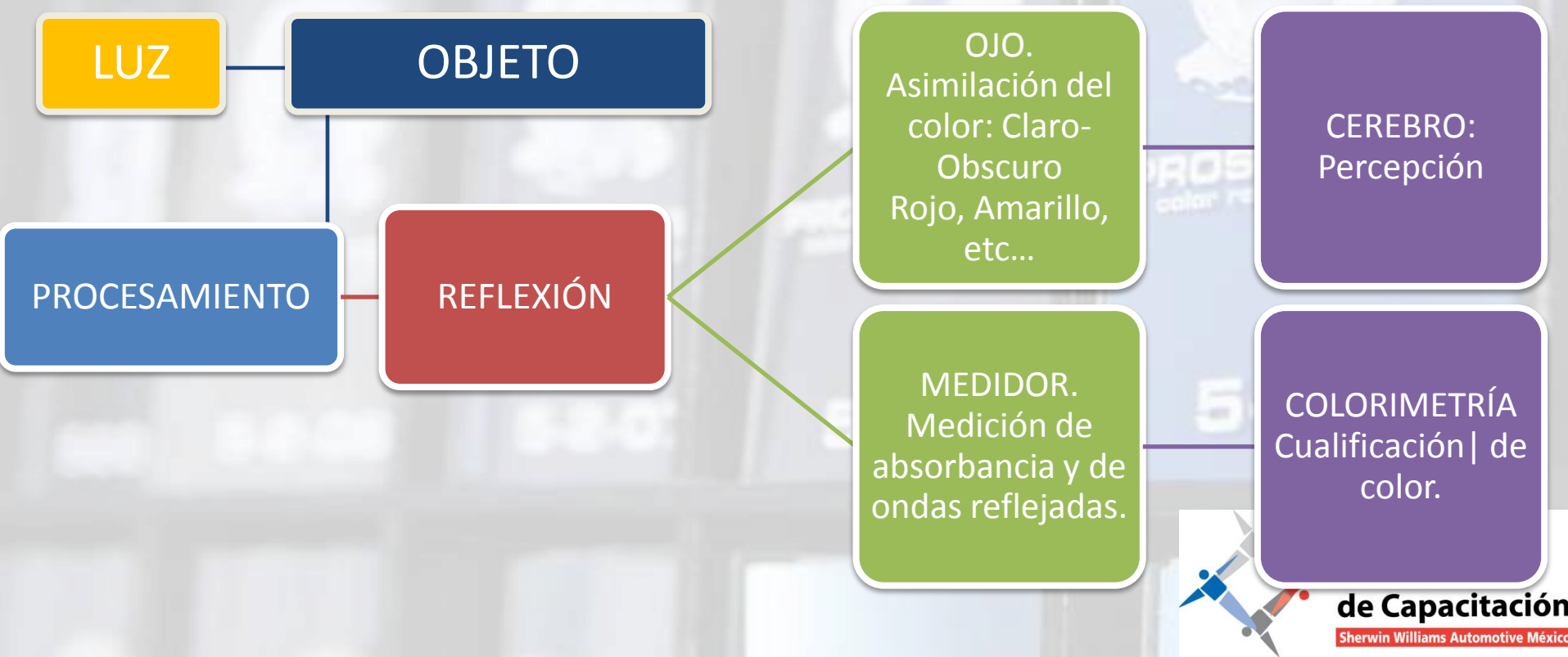
Por lo que existen métodos de evaluación mas exactos como lo es el uso de colorímetros o espectrofotómetros, estos equipos generarán información objetiva y confiable



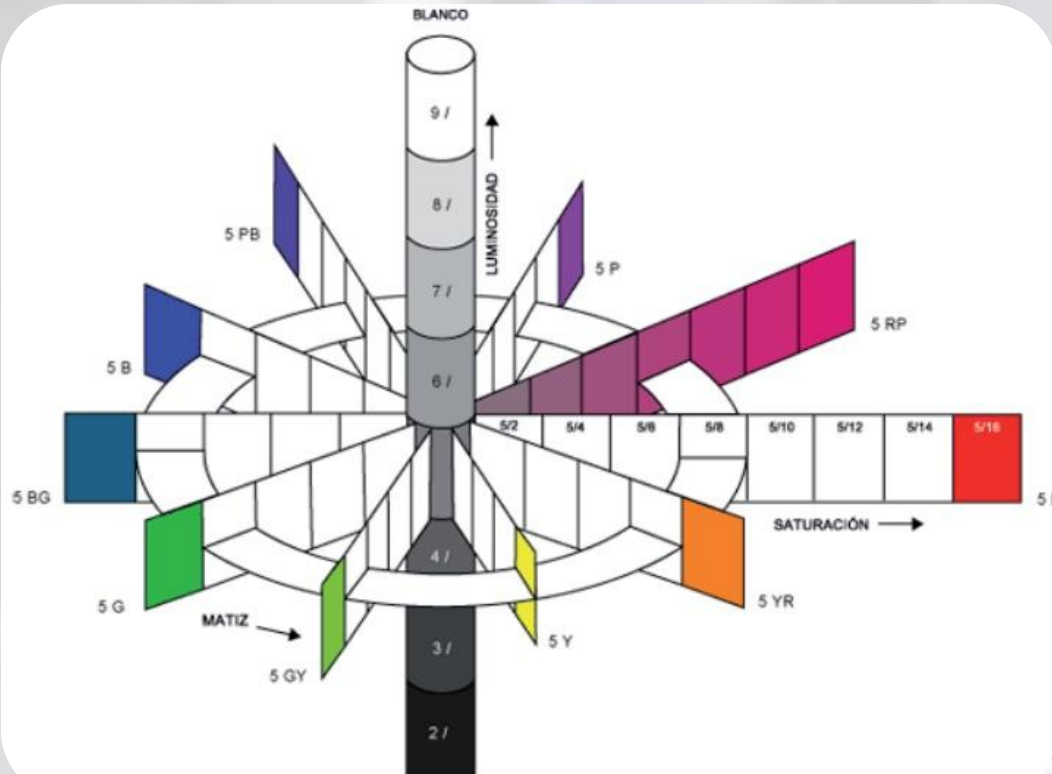
MEDICIÓN DE COLOR

A grosso modo el funcionamiento de un espectrofotómetro inicia con la incidencia de la luz sobre un objeto, el espectrofotómetro procesa los datos de las ondas absorbidas en comparación con las ondas reflejadas y las incididas sobre el objeto esto arroja el resultado de cualificación de color.

En el siguiente diagrama se muestra la comparación entre un análisis hecho por una persona y por una espectrofotómetro.

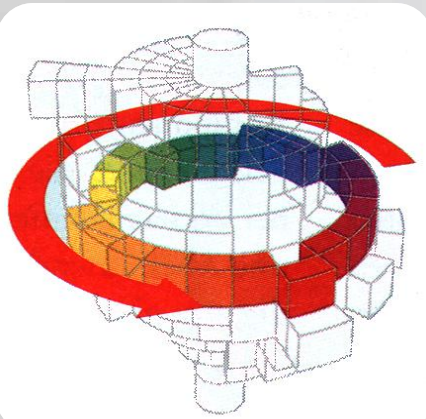


EL ÁRBOL DE MUNSELL



En sentido vertical, el árbol se segmenta en diez intervalos que van del 0 (negro puro, abajo) al 10 (blanco puro, arriba). Las ramas se dividen en segmentos, desde cero en el centro para los colores neutros (gris) hasta 20 o más. Como la escala no tiene límites, incluso los materiales fluorescentes encuentran su lugar

TONO (HUE)



Es la cualidad por la cual diferenciamos y damos su nombre al color. Es el estado puro, sin el blanco o el negro agregados, y es un atributo asociado con la longitud de onda dominante.

El matiz nos permite distinguir el rojo del azul, y se refiere al recorrido que hace un tono hacia uno u otro lado del círculo cromático, por lo que el verde amarillento y el verde azulado serán matices diferentes del verde.

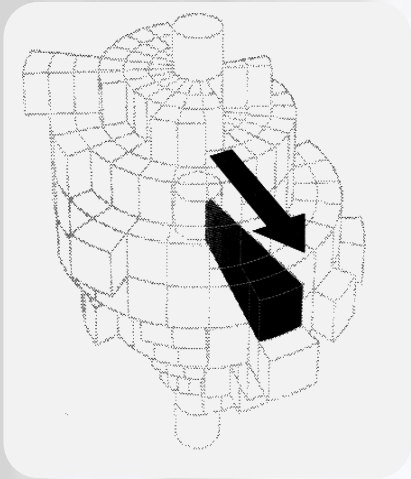


Observe el cambio de tono...



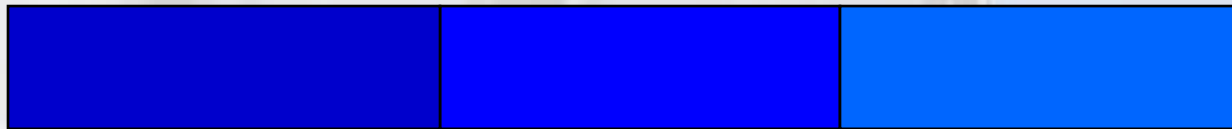
**Centro
Internacional
de Capacitación**
Sherwin Williams Automotive México

INTENSIDAD



La intensidad es un término que se usa para describir cuan claro o cuan oscuro es un color y se refiere a la cantidad de luz percibida. Independientemente de los valores propios de los colores, pues éstos se pueden alterar mediante la adición de blanco que lleva el color a claves más altos o de negro que los disminuye.

Los colores que tienen un valor alto (claros), reflejan más luz y los valores bajos (oscuros) absorben más luz. Dentro del círculo cromático el amarillo es el color de mayor luminosidad (más cercano al blanco) y el violeta el de menor (más cercano al negro).



Oscuro

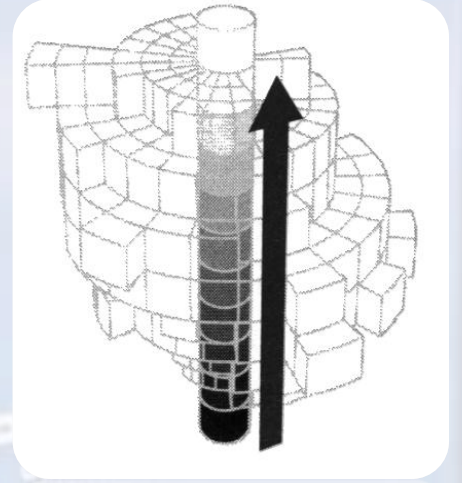
Claro

Observe el cambio en intensidad...

LIMPIEZA

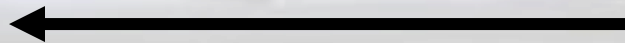
Este concepto representa la viveza o palidez de un color. Un color intenso es muy vivo.

Esta propiedad diferencia un color intenso de uno pálido. Se puede interpretar como si fuera la brillantez de un color. También ésta puede ser definida por la cantidad de gris que contiene un color: mientras más gris, menos brillante o menos saturado es. Cualquier cambio hecho a un color puro automáticamente baja su saturación. Cada uno de los colores primarios tiene su mayor intensidad antes de ser mezclados con otros



Color Sucio

Color Vivo



Observe el cambio en limpieza...

TINTES METALICOS

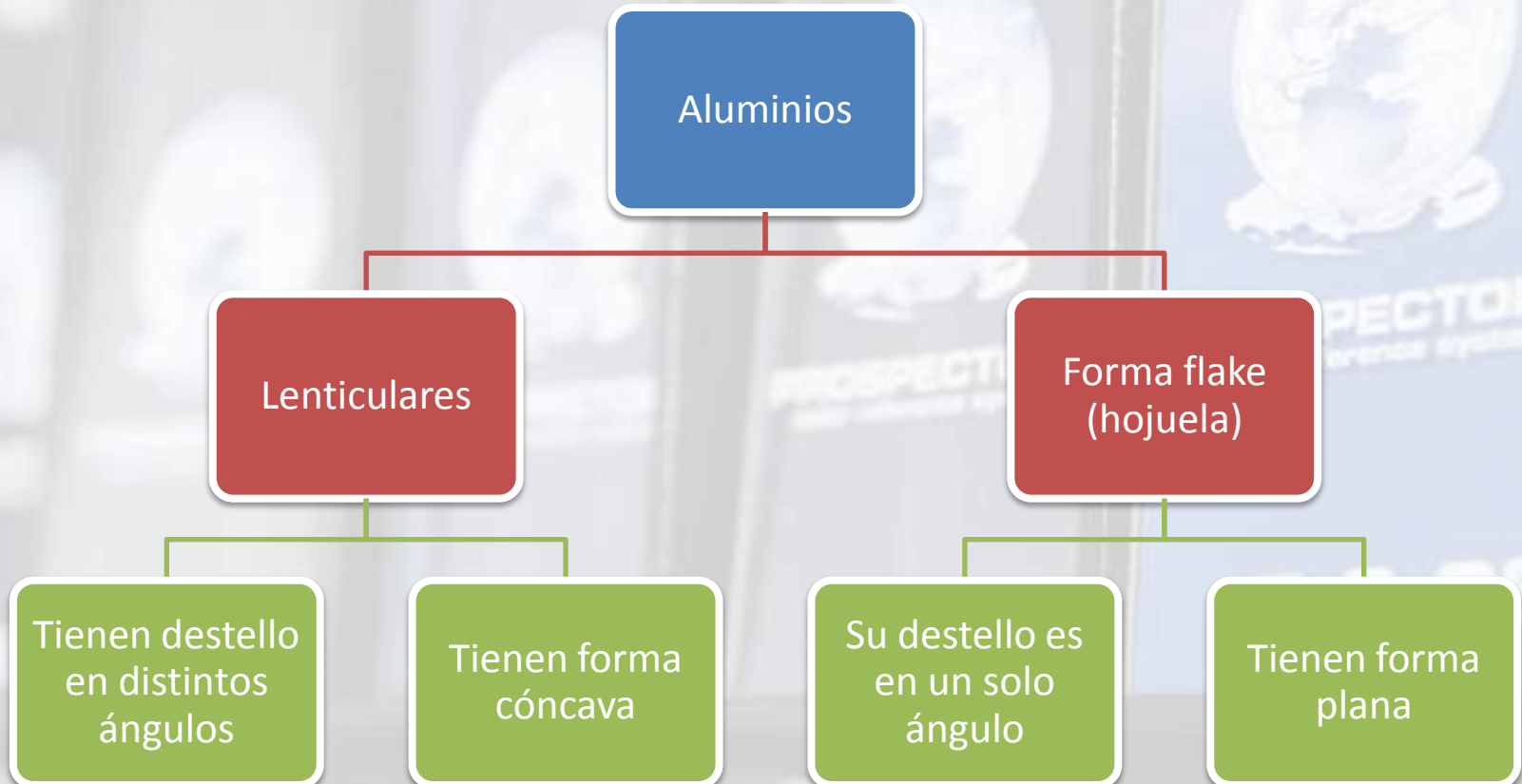


La mayoría de las armadoras ocupan los colores metálicos, lo que es muy común encontrarlos en todo tipo de industria, por lo tanto es importante que conozcas que existen diferentes calibres de grosor, por ejemplo hay aluminio fino, mediano, grueso, extragrueso y sus derivaciones (mediano destellante, grueso destellante y de armadora) lo que significa que dependiendo de la muestra o del gusto del cliente va a ser el tamaño de aluminio que vayas a ocupar, normalmente los aluminios tienen cierta limpieza.

Entre más fino sea el aluminio es más sucio pero tiene mayor poder cubriente, y entre más grueso sea, tiene menor poder cubriente pero es más limpio, es importante ver físicamente este efecto, el aluminio se escogerá dependiendo de lo que vayas a igualar.

TINTES METALICOS

Los colores metálicos pueden ser clasificados por su forma, esto quiere decir, que no son iguales.

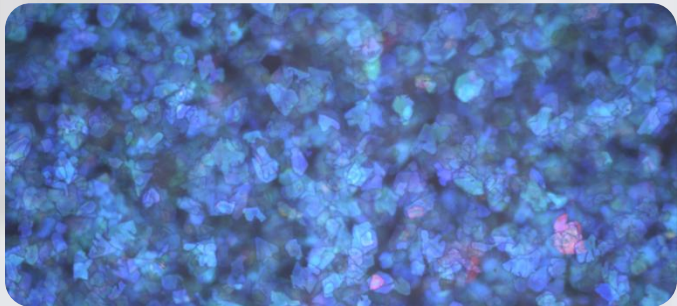


PIGMENTOS PERLADOS

Pigmentos Perlados.

Los pigmentos perlados son utilizados para embellecer y mejorar la apariencia para cualquier acabado. Estas partículas están recubiertas generalmente por óxidos metálicos, que es lo que produce los efectos de destellos y los colores en específico para cada pigmento perlado.

Las perlas son prácticamente transparentes y descomponen la luz que incide en ellas por lo que generan distintos colores . El color puede parecer más claro o más oscuro dependiendo del ángulo con el que se vea. Para obtener un repintado perfecto, los pigmentos deben estar alineados en paralelo.



Vista microscópica de la perla PT34





Clasificación de las perlas

Micas

A base de
plásticos

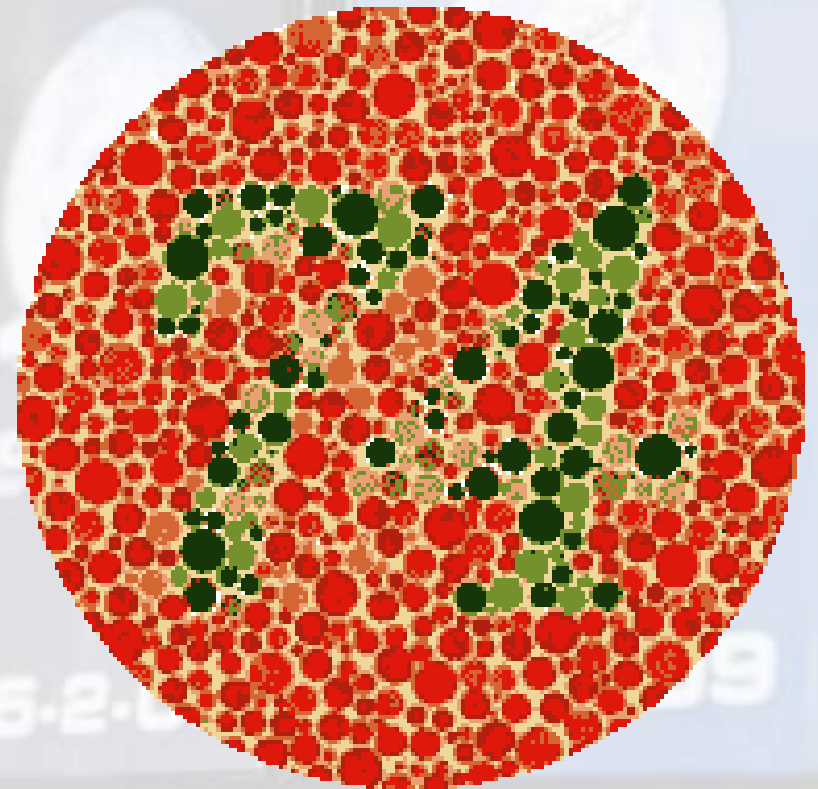
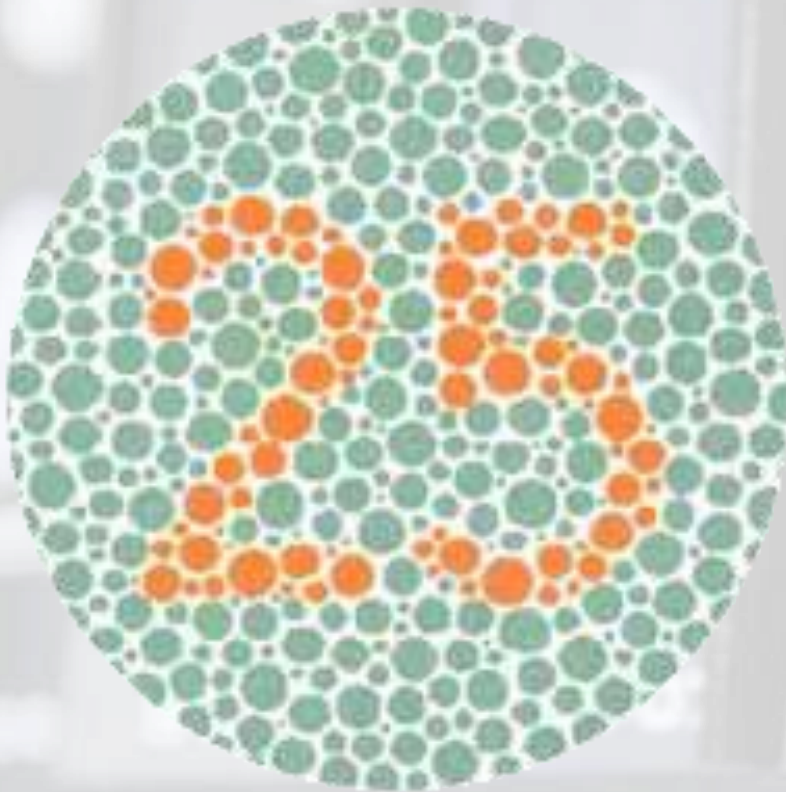
Xilaricas

Mayor
destello

A base de
cristales

OBSERVANDO COLORES

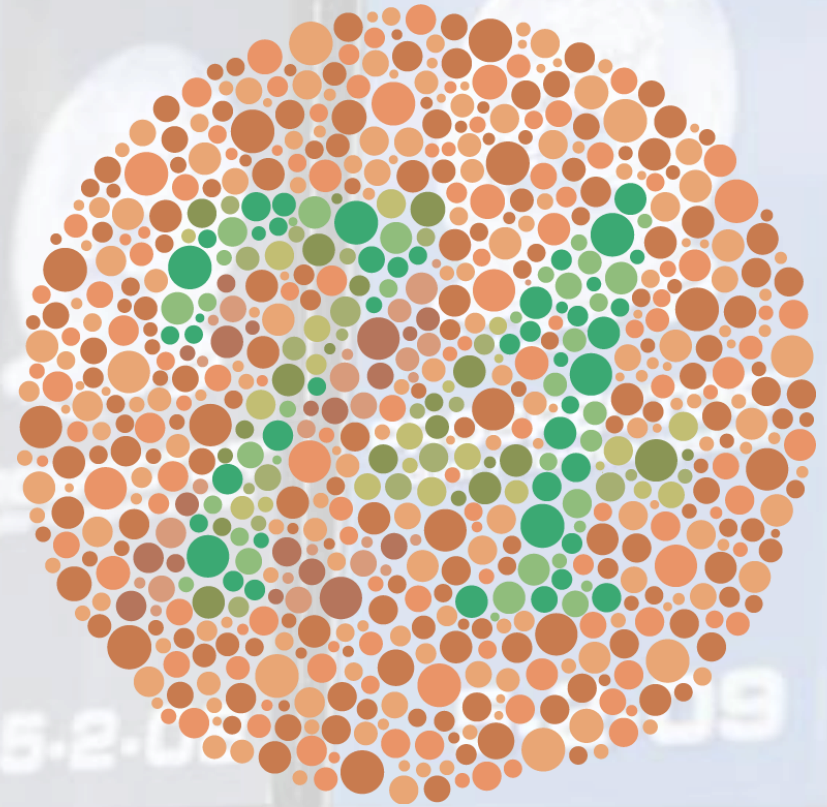
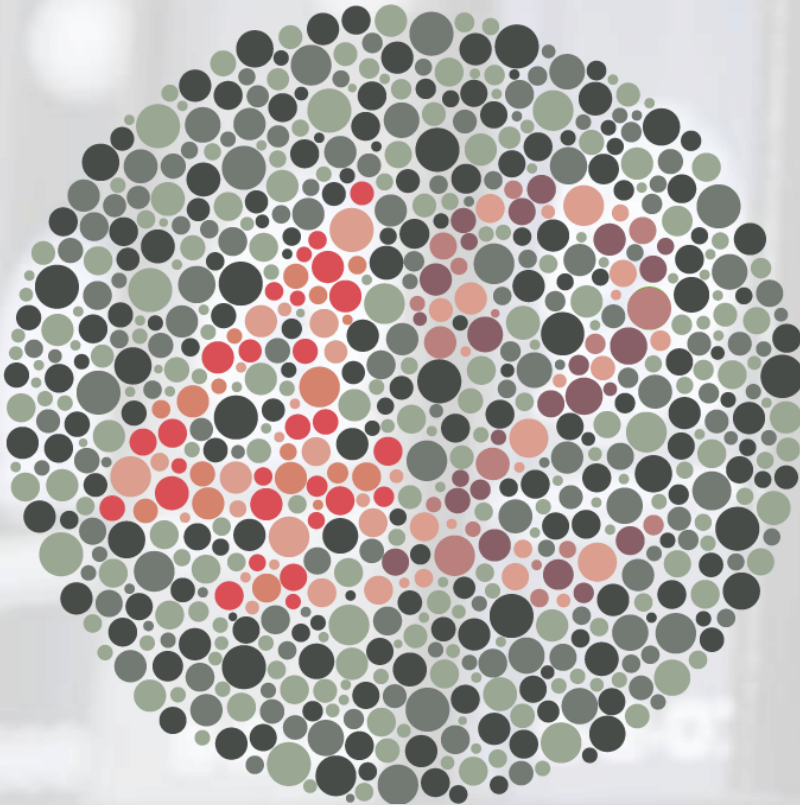
¿ Que números observas?



**Centro
Internacional
de Capacitación**
Sherwin Williams Automotive México

OBSERVANDO COLORES

¿ Que números observas?



OBSERVANDO COLORES

¿ Que número observas?



**Centro
Internacional
de Capacitación**

Sherwin Williams Automotive México

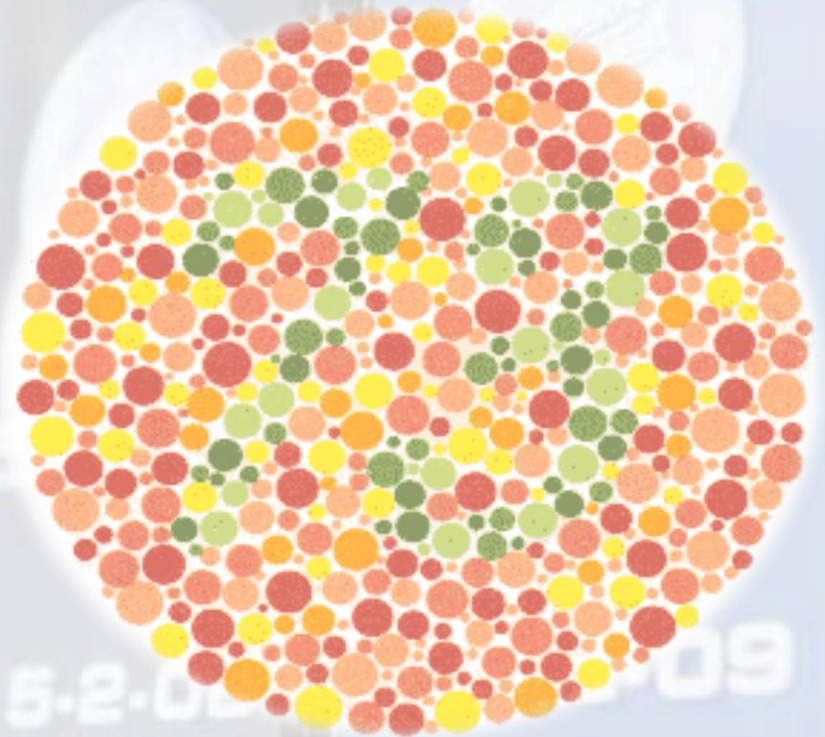
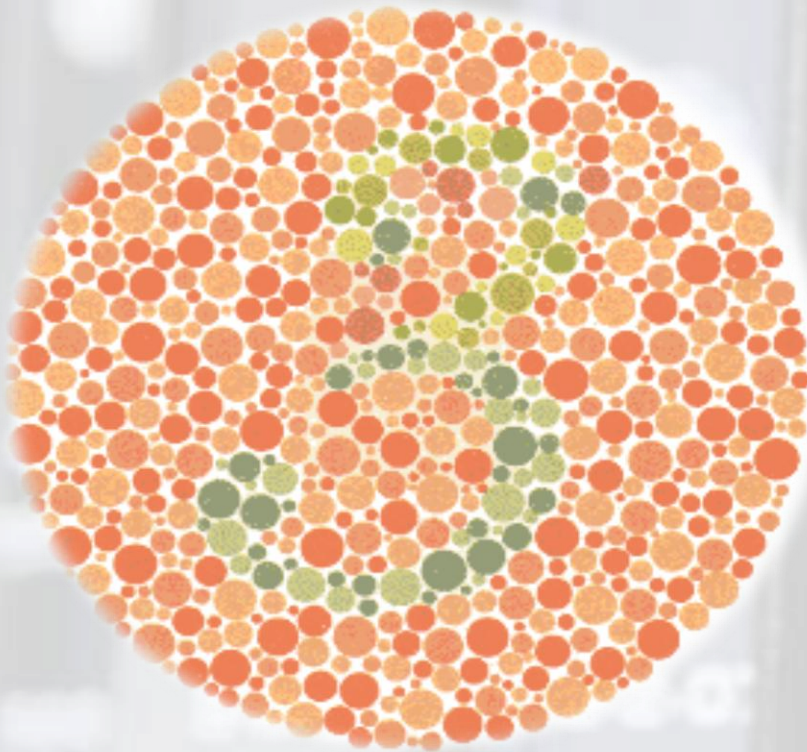
OBSERVANDO COLORES

Como puede verse la capacidad para discriminar color es importante para poder realizar una buena igualación de color. Veamos los siguientes ejemplos para revisar las disfunciones más comunes al evaluar color...



OBSERVANDO COLORES

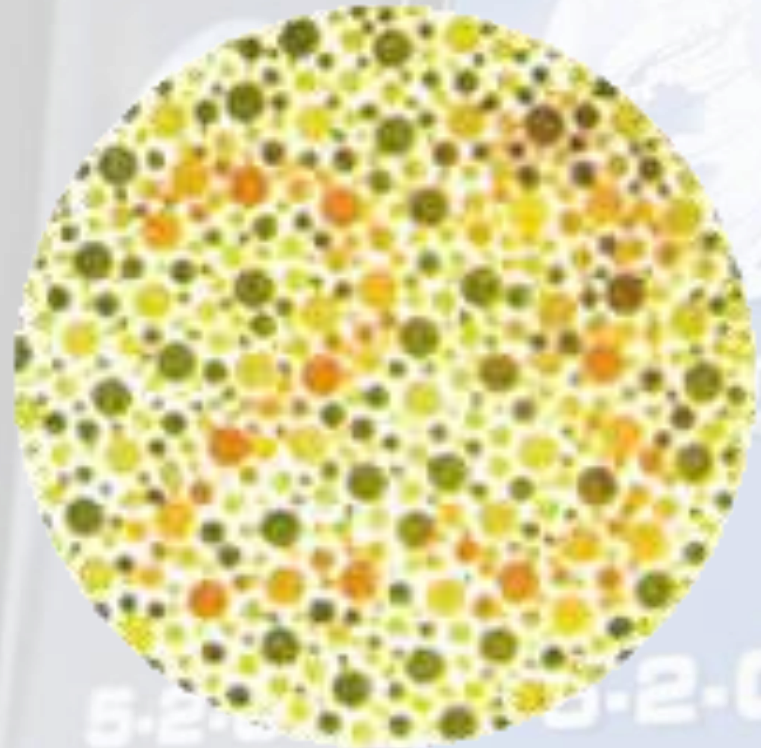
¿ Que números observas?



**Centro
Internacional
de Capacitación**
Sherwin Williams Automotive México

OBSERVANDO COLORES

¿ Que números observas?



**Centro
Internacional
de Capacitación**

Sherwin Williams Automotive México

OBSERVANDO COLORES

Disfunciones en la visualización de colores

Existen diferentes tipos de disfunciones que se engloban en el término general de Ceguera al Color. Afectan aproximadamente a 13 personas de cada 1000. Entre las más comunes están:

Dicromasia: Las personas que padecen esta disfunción no ven los colores básicos rojo, verde y azul, de manera que sólo perciben la escala de grises, del blanco al negro.

Daltonismo: Las personas que padecen esta disfunción no distinguen los colores verde y rojo. Constituyen la inmensa mayoría de las personas con deficiencias en la percepción del color, alcanzando su número al 99% del total de afectados por la disfunción visual al color.



**Internacional
de Capacitación**

Sherwin Williams Automotive México

IGUALACIÓN DE COLOR

Igualador Profesional

- El igualador es un profesional clave para brindar un excelente servicio dentro del negocio de las pinturas.
- El igualador debe de desarrollar la habilidad de detectar pequeñas diferencias de tonalidad, que para otra persona no entrenada resultan imperceptibles



IGUALACIÓN DE COLOR

- Sin embargo esta habilidad no es suficiente para hacer a un igualador un profesional en su especialidad, éste debe conocer los sistemas de pintura, el correcto uso de los productos, además de conocer la teoría del color y la características de los tintes ya existentes.
- Aún más, el igualador debe entrenarse en las ventas y en el adecuado trato al cliente, ya que es la persona que a menudo esta en trato y en contacto con el mismo cliente.
- Por estas dificultades es necesario que el igualador tome en cuenta lo siguiente:



IGUALACIÓN DE COLORES

```
graph TD; A[IGUALACIÓN DE COLORES] --> B[TINTES]; A --> C[ACABADO]; A --> D[APLICACIÓN]; A --> E[RELACIÓN DE MEZCLA]; B --> B1[Es importante que los tintes sean agitados de manera constante.]; C --> C1[Siempre debe compararse el color habiéndole aplicado ya transparente.]; D --> D1[Limpieza del equipo.]; D --> D2[Parámetros de aplicación: Boquilla, presión, flujo y abanico.]; E --> E1[Usar el solvente adecuado en función de la temperatura, humedad y tamaño de la reparación];
```

TINTES

Es importante que los tintes sean agitados de manera constante.

ACABADO

Siempre debe compararse el color habiéndole aplicado ya transparente.

APLICACIÓN

Limpieza del equipo.

Parámetros de aplicación:
Boquilla, presión, flujo y abanico.

RELACIÓN DE MEZCLA

Usar el solvente adecuado en función de la temperatura, humedad y tamaño de la reparación

USO DE BASCULA



Como igualador profesional es altamente recomendable el uso de basculas digitales ya que es una herramienta indispensable al momento de usar formulas de igualación. Ya que estas formulas proporcionan información para preparar colores mediante peso puesto que resulta más exacta la formulación por peso que por partes de volumen.

HERRAMIENTAS DE COLOR

COLOR PROSPECTOR



Es una herramienta con más de 7000 chips de color disponibles para la línea de AWX PP y Ultra 7000, cada color de chip aplicado tiene una gran exactitud al color real lo que permite agilizar el proceso de igualación. El chip que se seleccione para igualar cuenta con un código con el que se puede acceder a formulas de gran exactitud.

MUESTRARIOS DE COLOR

Muestrario de colores nacionales en donde se puede consultar los chips de color de las principales armadoras a nivel nacional, en el podrás encontrar una guía para localizar el código de color, dato necesario para facilitar la búsqueda de información y poder acceder a a formulas de gran exactitud.



Para acceder a los muestrarios de color, ingrese a la página de:

<http://sherwinautomotive.com.mx/color-show.php>

LOCALIZADOR DE CÓDIGO DE COLOR



Sherwin Williams® Automotive México desarrollo la herramienta "Localizador de Código de Color" que de forma muy interactiva permite ubicar el código de armadura del color de cada auto para las principales marcas en México, con dicho código se puede acceder a formulas de gran exactitud.

Para consultar la herramienta de color entre a la página web:

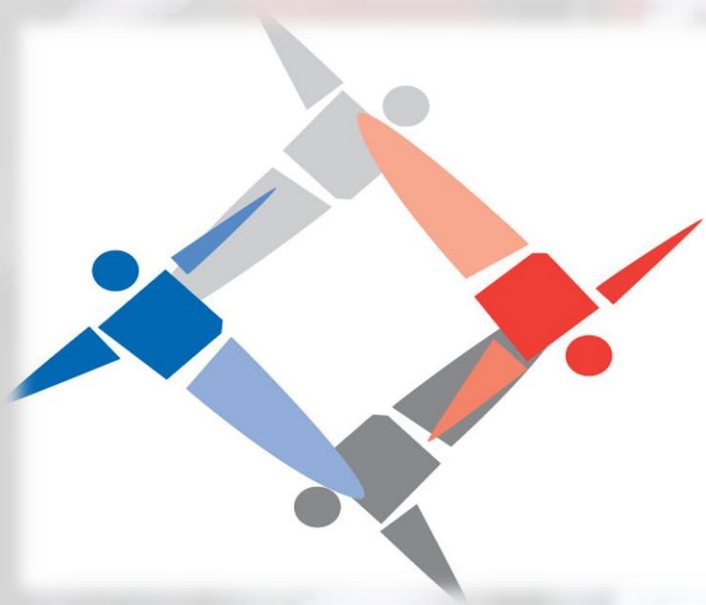
<http://sherwinautomotive.com.mx/color-locator.php>

FORMULA EXPRESS

The screenshot shows the FormulaExpress® website interface. At the top, there is a navigation bar with links: Product Catalog, View Cart, Help, and Print. Below this is a main navigation menu with buttons for Home, Products, Markets, Reference, Training, FormulaExpress, Events, and About Us. The left sidebar features the Sherwin-Williams Automotive Finishes logo and a 'FormulaExpress®' section with links: by Vehicle, by Formula, by Fleet, by Competitor, Search History, Undercoat, and Clearcoat Lookup. There is also a 'Log In' button and a message 'You are Not Logged In'. The main content area is divided into three columns. The first column has a 'Color Search' section with icons for Vehicle, Fleet, Formula, and Competitor, followed by an 'Undercoat / Clearcoat Search' section with links for Adhesion Promoters/Other, Cleaner, Clear Coat, Hardeners/Catalysts, Primer, Primer Sealer, Primer Surfacer, and Solvent. The second column has a 'Quick Search' section with three search types: OEM Color Code, Formula Number, and Color Chip Number, each with a text input field and a 'Go' button. The third column has an 'HP process' advertisement for 'From Prime to Shine in 40 minutes or Less!', a 'Language' dropdown menu set to 'English (United States)', a 'My Preferences' section with a 'Log In' prompt, a 'Help' section with a link to online help, and a 'Related Topics' section with a 'Reference' link.

Formula Express es una herramienta de color online en donde se pueden consultar todos los códigos obtenidos mediante otras herramientas de color, (Color Prospector, Muestrarios de color, Localizador de Código de color) así podrá obtener las formulas más precisas del mercado para la igualación automotriz.

Para acceder a la página de FormulaExpress ingrese a <http://sw.formulaexpress.com/>



Centro Internacional de Capacitación

Sherwin Williams Automotive México

**Para cualquier duda o comentario respecto a este curso, estamos
a sus órdenes dentro del chat de SWAT.**

Con gusto los atenderemos.

**Calzada Ignacio Zaragoza No. 829, Col Agrícola
Oriental, Cp. 08500, México DF.**

Tel: 41608800 Extensión 7120

Lada sin costo: 01800-022SWAM(7926).

Atención:

Héctor Maldonado García

Julio Ortiz Cruz

Mario Salgado Delgado

Carlos Zugarazo Aguilera