

## Colores disponibles para la web

Por Luciano Moreno

Consultor, diseñador y desarrollador web. Especialista en usabilidad y diseño centrado en el usuario.

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1559.php>

08 de julio de 2004

Descubriremos el número de colores que podremos usar en una web, y si son estos los mismos se la web se ejecuta en un ordenador o en otro, abordando a continuación paletas de color seguras: Websafe y Reallysafe.

En la web debemos dar un tratamiento especial al color, ya que su representación tiene unas características específicas y como diseñadores no sabemos qué configuración de color puede tener el usuario. Ante esta situación planteamos el uso de herramientas como son las paletas de color seguras, que si bien en 2015 ya no tienen tanta validez, es algo que todo diseñador que pretenda trabajar en el medio de Internet debe conocer.

## Cómo es el color en un ambiente natural

El ojo humano puede distinguir aproximadamente entre 7 y 10 millones de colores, lo que hace que la vista sea para nosotros el principal sentido que nos une con el exterior, pudiéndose afirmar que alrededor del 80% de la información que recibimos del mundo exterior es visual.

**El color en la pintura**



Pintores y diseñadores gráficos utilizan esta capacidad humana de apreciar colores para crear obras que profundicen en el alma y que inspiren sentimientos en los seres que las contemplan. Pero ¿qué podemos hacer cuando debemos expresarnos con un número limitado de colores?.

Hace tan sólo unos pocos años la mayoría de los ordenadores de los que disponía el público en general eran, con la visión que tenemos hoy en día, unos trastos grandes, lentos y con pocas prestaciones, no sólo a nivel de memorias y procesadores, si no también a nivel de prestaciones gráficas. Y los periféricos eran asimismo muy limitados. Todo ello originaba que a nivel gráfico estos equipos trabajaran tan sólo con 256 colores.

Actualmente los equipos informáticos aumentan día a día sus prestaciones, y lo normal ahora es trabajar con millones de colores y con monitores de altas prestaciones. La mayoría de la gente dispone ya de avanzadas tarjetas gráficas, con memorias de hasta 64 megas, que desarrollan un trabajo de millones de texels (el téxel, elemento de textura, es a los gráficos 3D lo que el píxel es a los gráficos bidimensionales).

### **Introducción al color en la web**

Pero a la hora de la verdad ¿de cuántos colores disponemos para trabajar los diseñadores web?.

La respuesta a ésta pregunta es desalentadora, ya que nosotros dependemos a la hora de mostrar nuestras páginas de unos programas específicos, los navegadores o browsers, que son los encargados de presentar en pantalla el contenido de las páginas que le llegan desde el servidor mediante el protocolo HTTP.

Estos programas, aparte de la gran diferencia a la hora de trabajar que hay entre ellos, interaccionan con el sistema operativo en el que corren, lo que origina al final un galimatías que hace que los colores de nuestras páginas varíen según el ordenador usado, según el navegador y según el sistema operativo en el que éste está montado. Por todo esto, los millones de colores de los que se disponen para trabajar quedan reducidos a tan sólo unos pocos (y tan pocos) a la hora de crear páginas web.

El sistema operativo identifica tres colores básicos, a partir de los cuales construye todos los demás mediante un proceso de mezcla por unidades de pantalla (pixels). Estos colores, como ya hemos visto, son el rojo, el azul y el verde, y el sistema por ellos definido se conoce como RGB. Los bits de profundidad de color marcan cuántos bits de información disponemos para definir los colores derivados de éstos colores primarios.

A más bits, mayor número de variaciones de un color primario podemos tener. Para 256 colores se precisan 8 bits, para obtener miles de colores necesitamos 16 bits (color de alta densidad) y para obtener millones de colores hacen falta 24 bits (color verdadero). Existe también otra profundidad de color, 32 bits, pero con ella no se consiguen más colores, si no que los que usemos se muestren más rápido.

En sus inicios, la mayoría de los usuarios disponían de monitores capaces de interpretar tan solo 256 colores (8 bits). Si tenemos en cuenta que el propio sistema operativo de queda con 40 para su gestión interna, el resultado es que quedaban 216 colores para presentar gráficos en pantalla, colores que por otro lado no estaban definidos de forma estándar.

En 1994 la empresa Netscape estableció una subdivisión del círculo cromático en 216 colores equidistantes entre sí, obteniendo un conjunto de colores que denominaron Netscape Color Cube.

#### División del círculo cromático

%	decimal	hexadecimal
0%	0	0
20%	51	33
40%	102	66
60%	153	99
80%	204	CC
100%	255	FF

Esta división del círculo se corresponde con 6 tonos de rojo, 6 de azul y 6 de verde, a partir de los cuales se obtienen, por mezcla entre ellos, los 216 colores posibles, por lo que todos ellos tendrán un código hexadecimal en el que cada color primario viene definido por una pareja de valores iguales, debiendo estos ser 00,33,66,99,CC o FF.

#### Los 18 colores básicos de la paleta de 216 colores

rojos	#000000	#330000	#660000	#990000	#CC0000	#FF0000
verdes	#000000	#003300	#006600	#009900	#00CC00	#00FF00
azules	#000000	#000033	#000066	#000099	#0000CC	#0000FF

Con el paso del tiempo los ordenadores fueron aumentando sus prestaciones gráficas, siendo común en la actualidad profundidades de color de 16, 24 y 32 bits.

Si usamos una profundidad de 24 bits, correspondiente a millones de colores, disponemos de una amplia gama para trabajar. Cuando usamos una profundidad de color de 16 bits disponemos de miles de colores, pero surge entonces el problema adicional de que la división de esta gama de colores no se corresponde con la de 256 colores ni con la de millones de colores, dando el mismo código colores levemente diferentes. Por ejemplo, #663399 es el mismo color a 256 y a millones, pero no es igual que el obtenido con miles de colores.

Algunos nombres web para los colores	
YELLOW	HOTPINK
AQUA	INDIGO
BLUEVIOLET	LAVENDER
BURLYWOOD	LEMONCHIFFON
CHARTREUSE	LIGHTCORAL
CORAL	LIGHTSKYBLUE
CORNSILK	LIGHTSALMON
CYAN	LIGHTSTEELBLUE
DARKCYAN	MAGENTA
GOLD	MEDIUMAQUAMARINE
GRAY	MEDIUMORCHID
GREENYELLOW	MEDIUMSEAGREEN

Con el paso del tiempo se ha adoptado una lista de colores a los que se le ha puesto un nombre representativo en inglés, de tal forma que los modernos navegadores interpretan el mismo y lo traducen internamente por su valor hexadecimal equivalente.

#### **Paletas de colores seguras**

La mayoría de los colores obtenidos con 16 bits de profundidad son diferentes a los obtenidos con 8 y 24 bits. Además, si se usan 8 bits (256 colores), el monitor será incapaz de presentar muchos de los colores obtenidos si la página se ha diseñado a millones de colores.

Queda patente entonces la necesidad de trabajar con una gama de colores compatible con todas las profundidades. Pero ¿cuántos son estos colores?

Aquí viene la decepción del diseñador web, ya que este número es en realidad muy bajo. Tradicionalmente se ha considerado como paleta de colores segura la que hemos antes mencionado, formada por los 216 colores del tipo #aabbcc, donde a, b y c deben ser 0,3,6,9,C o F, que recibe el nombre de WebSafe.

Esta paleta no es en realidad segura, debido al problema con la profundidad de miles de colores. Si a esto añadimos la variable adicional de que cada sistema operativo y cada navegador interpreta los colores a su antojo, el resultado final es que sólo disponemos de una pequeña paleta, formada por 22 colores. Esta paleta se conoce con el nombre de ReallySafe.

En la siguiente imagen tenéis la paleta WebSafe. Dentro de ella, destacados en color rojo, se encuentran los colores de la paleta ReallySafe.

Paleta WebSafe											
código	color	código	color	código	color	código	color	código	color	código	color
000000		000033		000066		000099		0000cc		0000ff	
003300		003333		003366		003399		0033cc		0033ff	
006600		006633		006666		006699		0066cc		0066ff	
009900		009933		009966		009999		0099cc		0099ff	
00cc00		00cc33		00cc66		00cc99		00cccc		00ccff	
00ff00		00ff33		00ff66		00ff99		00ffcc		00ffff	
330000		330033		330066		330099		3300cc		3300ff	
333300		333333		333366		333399		3333cc		3333ff	
336600		336633		336666		336699		3366cc		3366ff	
339900		339933		339966		339999		3399cc		3399ff	
33cc00		33cc33		33cc66		33cc99		33cccc		33ccff	
33ff00		33ff33		33ff66		33ff99		33ffcc		33ffff	
660000		660033		660066		660099		6600cc		6600ff	
663300		663333		663366		663399		6633cc		6633ff	
666600		666633		666666		666699		6666cc		6666ff	
669900		669933		669966		669999		6699cc		6699ff	
66cc00		66cc33		66cc66		66cc99		66cccc		66ccff	
66ff00		66ff33		66ff66		66ff99		66ffcc		66ffff	
990000		990033		990066		990099		9900cc		9900ff	
993300		993333		993366		993399		9933cc		9933ff	
996600		996633		996666		996699		9966cc		9966ff	
999900		999933		999966		999999		9999cc		9999ff	
99cc00		99cc33		99cc66		99cc99		99cccc		99ccff	
99ff00		99ff33		99ff66		99ff99		99ffcc		99ffff	
cc0000		cc0033		cc0066		cc0099		cc00cc		cc00ff	
cc3300		cc3333		cc3366		cc3399		cc33cc		cc33ff	
cc6600		cc6633		cc6666		cc6699		cc66cc		cc66ff	
cc9900		cc9933		cc9966		cc9999		cc99cc		cc99ff	
cccc00		cccc33		cccc66		cccc99		cccccc		ccccff	
ccff00		ccff33		ccff66		ccff99		ccffcc		ccffff	
ff0000		ff0033		ff0066		ff0099		ff00cc		ff00ff	
ff3300		ff3333		ff3366		ff3399		ff33cc		ff33ff	
ff6600		ff6633		ff6666		ff6699		ff66cc		ff66ff	
ff9900		ff9933		ff9966		ff9999		ff99cc		ff99ff	
ffcc00		ffcc33		ffcc66		ffcc99		ffcccc		ffccff	
ffff00		ffff33		ffff66		ffff99		ffffcc		ffffff	

Como comprenderéis, trabajar tan sólo con los 22 colores de la paleta ReallySafe no nos va a permitir construir un sitio web muy atractivo, ya que la limitación impuesta resulta excesiva.

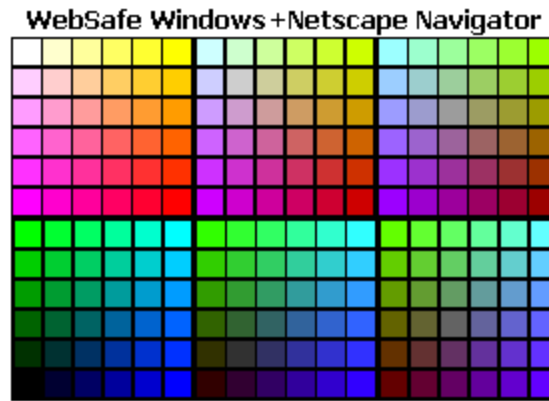
Como alternativa podemos trabajar dirigiéndonos al mayor número de usuarios posibles, y para ello podemos diseñar nuestras páginas usando bien la paleta de 216 colores, con lo que tendremos cubierto el rango de usuarios con sistemas de color de 8 bits y de 24 bits.

Esta paleta WebSafe según el sistema operativo usado.



Y también según el navegador web.





Estas limitaciones de colores pueden parecer una traba al diseño de páginas web, pero no debemos darle más importancia de la debido. En primer lugar, 216 colores bien utilizados dan mucho juego. En segundo lugar, podemos diseñar nuestras páginas con toda la gama de 24 bits (millones de colores) ya que actualmente la mayoría de usuarios manejan ordenadores de altas prestaciones.

En este punto, el sentido común, la experiencia y el testeo de la página en diferentes sistemas y navegadores son las mejores armas para conseguir el diseño buscado