La descripción del gamut: El perfil de color

Mauro Boscarol

(Mayo de 2001)

El conjunto de colores que el ojo humano medio puede ver es lo que se conoce como "espacio absoluto de color" *(absolute colour space)* y se ha representado con varios sistemas de coordenadas absolutas. Los principales son:

- L, a, b (Espacio Lab CIE 1976).
- X, Y, Z (Espacio XYZ CIE 1931).
- x, y, Y (Diagrama de cromaticidad más luminosidad CIE 1931).

Sólo hay un espacio absoluto de color. La conversión de un sistema de coordenadas a otro se puede realizar matemáticamente sin pérdida de información.

El perfil *(profile)* de un dispositivo es un modo de describir su gamut en términos de este espacio absoluto de color. Consiste en un conjunto de informaciones (que se guardan, por ejemplo, en un fichero) que permite situar el gamut del dispositivo dentro del espacio absoluto de color indicando las relaciones entre las coordenadas del dispositivo y algún tipo de coordenadas absolutas.

El perfil del dispositivo

El perfil de un aparato concreto establece una correlación entre las coordenadas de color de éste y las coordenadas absolutas. Consiste en una tabla o en un algoritmo o método para construir dicha tabla.

El perfil de un monitor, por ejemplo, es una tabla (o método de construir dicha tabla) que indica las coordenadas absolutas que produce cualquier agrupación de tres valores numéricos RGB en dicho monitor. A continuación se ve un ejemplo de una tabla de este tipo, que usa el sistema L, a, b de coordenadas absolutas:

El perfil de un monitor

R	G	B	L	a	b

Esbozo del perfil de un monitor. Las coordenadas del dispositivo (RGB) se relacionan con coordenadas absolutas (Lab). Los puntos suspensivos indican que se ha omitido (por abreviar) la sucesión de valores descendentes.

255	255	255		100	0	0
255	255	254		100	0	1
…				…		
40	72	150		32	10	-47
40	72	149		32	10	-46
…				…		
0	0	2		0	0	-2
0	0	1		0	0	-1
0	0	0		0	0	0

Esquema del perfil de un monitor. Las coordenadas RGB del dispositivo se corresponden con las coordenadas absolutas Lab.

Del diagrama anterior podemos deducir que si se le pide al monitor que muestre un color RGB con los valores `40,72,150` el aparato mostrará un color cuyas coordenadas absolutas Lab serán `32,10,-47`.

Del mismo modo, el perfil CMYK de un dispositivo de impresión es una tabla que indica las coordenadas absolutas que produce cualquier agrupación de cuatro valores numéricos CMYK en dicho aparato.

En el caso de un escáner o cámara digital, la tabla indica las coordenadas absolutas de color que producirán cualquier color leído en RGB.

Si el perfil no contiene una tabla, contendrá un algoritmo que proporciona las coordenadas absolutas de cada uno de los colores del dispositivo. Dicho de otro modo. El algoritmo se usa para construir la tabla.