Triestímulos de los colores espectrales

Mauro Boscarol

(Octubre de 2007)

En la práctica, el procedimiento más adecuado es utilizar como colores de referencia los colores espectrales. Es decir: Usar como estímulos las luces monocromáticas (o de un intervalo muy limitado de longitud de onda, usualmente entre 5 o 10 nm.) entre 380 y 780 nm, con un flujo radiante fijo. El observador determina la cantidad de los tres primarios necesarios para obtener un color correspondiente y apunta los valores en una tabla con la correspondiente longitud de onda.

Quien siga este procedimiento se encontrará de inmediato con un problema. Sean cuales sean los primarios elegidos, algunos colores no se pueden igualar con ninguna combinación. Sin embargo, es posible soslayar el problema llevando la luz de uno o más de los primarios al otro campo; o sea, añadiéndola a la luz de referencia. Este procedimiento se justifica por el hecho de que añadir una luz a la luz de referencia es iguala a restar esa luz de la mezcla de los tres primarios. Es lo mismo que añadir una cantidad negativa.

De este modo, cualquier color espectral se puede hacer corresponder con la síntesis aditiva de los tres primarios, permitiéndo si fuera necesario añadir uno o dos primarios a ese color espectral. Formalmente se puede decir que cualquier color espectral se puede representar como una suma de los tres primarios y que alguno de ellos se puede expresar de forma negativa.

Funciones de igualación del color *(color matching)*

nm.	**Primario rojo**	**Primario verde**	**Primario azul**
530	-0,07101	0,20317	0,00549
540	-0,03152	0,21466	0,00146
550	0,02279	0,21178	-0,00058
560	0,09060	0,19702	-0,00130
570	0,16768	0,17087	-0,00135
580	0,24526	0,13610	-0,00108

Un experimento de este tipo permite compilar una tabla de datos que dependen de los primarios y el observador implicados. Con más observadores se puede crear una tabla genérica y establecer unas medias, como es el caso de la tabla que se ve arriba. En ella se describen las cantidades en vatios de los tres estímulos primarios necesarios para alcanzar la correspondiencia e igualar *(to match)* el color de un estímulo monocromático de una longitud de onda dada de un vatio. En las últimas tres columnas de la tabla se definen las funciones de igualación del color *(color matching)*, que dependen de los primarios usados.