Por qué se suele llamar a los primarios de CIE "primarios imaginarios"

Stephen Westland

(Febrero de 2001)

Es imposible elegir tres primarios reales con los que se pueda, mediante mezclas aditivas, conseguir todos los colores posibles.

Esta es la razón por la que en un sistema de reproducción del color aditivo real sólo se puede mostrar un gamut (es decir: La gama de colores reproducibles) limitado.

En 1931, cuando se especificó el sistema CIE, se decidió el uso de tres colores primarios imaginarios (los valores triestímulos X, Y y Z) de modo que siempre fueran posibles todos los estímulos cromáticos del mundo real.

El concepto de primarios imaginarios es complejo, pero no es estrictamente necesario comprenderlo para entender o usar las especificaciones de colores. De hecho, CIE podía haber usado tres primarios reales como las luces roja, verde y azul, de modo que los valores triestímulos habrían estado representados por R, G y B.

Hubo varias razones para la adopción de primarios imaginarios:

1. La primera fue que los primarios se eligieron de modo que X, Y y Z fueran siempre valores positivos para todos los estimulos reales posibles . Aunque en la actualidad esto pueda parecer poco importante, la eliminación de valores triestímulos negativos era una precaución bastante ingeniosa en los días previos al uso de ordenadores.
2. La segunda razón fue que los primarios se eligieron de modo que el valor triestímulo Y fuera directamente proporcional a la luminancia de la mezcla aditiva.
3. La tercera fue que los primarios X=Y=Z se eligieron de modo que hubiera una correspondencia con el estímulo equienergético