
Espacio de Color HSV

El espacio HSV es la representación de uno de los espacios de coordenadas más comunes e intuitivos, puesto que está interpretado geométricamente por medio de un cono de base quasi-hexagonal. En dicha representación, cada color se compone de tres elementos básicos:

- **Matiz (H):** Valor de cromaticidad o clase de color.
- **Saturación (S):** Longitud de onda que se agrega a la frecuencia del color, además de que establece la cantidad de blanco contenida en éste; el nivel de saturación es inversamente proporcional a la cantidad de blanco en un color. En pocas palabras, representa la intensidad y pureza de un color, debido a que, gráficamente, la saturación se representa por la generatriz del cono (gama de grises).
- **Brillo (V):** También conocido como *luminancia*, se refiere a la estimación de claridad y oscuridad.

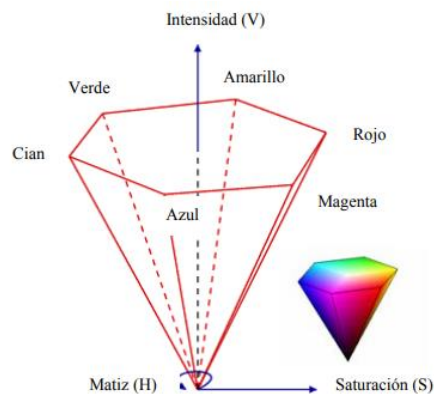


Figura 1. Representación del espacio HSV.

Mapeo de colores a HSV

1. Transformar la imagen de RGB a HSV, separar los elementos básicos de matiz, saturación y color y suavizarlos, para así eliminar discontinuidades.
2. Detectar los un_k umbrales de Otsu para cada componente de $k = \{H, S, V\}$.
3. Seleccionar los umbrales que son más adecuados para la segmentación cromática, a partir del histograma bidimensional V/S.

4. Codificar cada píxel con el código $C = \{c_1, c_2, c_3\}$, en donde cada c_k toma valores de: $\sigma^2 = \sum_{k=1}^n \omega_k (\mu_k - \mu_T)^2$.
5. Partiendo de las diferentes clases o regiones que se ha segmentado, se agrupa en regiones homogéneas, para así reducir el número de éstas que han sido detectadas. El criterio de clusterización único a aplicar son las medidas de varianza y de desviación típica respecto al valor medio de cromaticidad dado por la componente polar de matiz H.
6. Se colorean las nuevas regiones clusterizadas, buscando asignar como color, la media de valor de matiz de los píxeles de la imagen original H del paso 2.