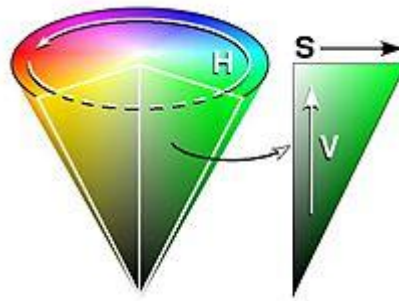


Color HSV

El espacio de color HSV (matiz, saturación y valor) es un modelo de representación de colores que se utiliza en el campo del diseño gráfico, procesamiento de imágenes, y otras aplicaciones relacionadas con el color. A diferencia del espacio de color RGB (rojo, verde, azul), que describe los colores en términos de la combinación de tres canales de luz primarios, el espacio de color HSV se basa en tres componentes que reflejan mejor cómo percibimos los colores en términos de su matiz, saturación y brillo.



Los tres componentes del espacio de color HSV son los siguientes:

1. Matiz (H): Representa el tipo de color y se mide en grados. Describe la posición del color en el círculo cromático y define el tono percibido, como rojo, verde, azul, amarillo, etc. El rango de valores de matiz suele ser de 0 a 360 grados.
2. Saturación (S): Es la pureza o intensidad del color. Indica cuánto está presente el matiz puro en el color. Una saturación alta indica colores más vibrantes e intensos, mientras que una saturación baja tiende hacia los tonos de gris. Se mide en porcentaje, donde 0% es completamente desaturado (gris) y 100% es completamente saturado (color puro).
3. Valor (V): Representa el brillo o la luminosidad del color. Controla cuánta luz se refleja desde el color. Un valor alto indica un color más brillante y un valor bajo corresponde a un color más oscuro. También se mide en porcentaje, donde 0% es negro y 100% es el color máximo en términos de brillo.

El HSV se utiliza en aplicaciones de edición de imágenes y diseño gráfico para brindar a los artistas y diseñadores un mayor control sobre la apariencia y la sensación de los colores utilizados en sus proyectos.

Para el mapeo de RGB a HSV es de la siguiente manera:

Dado que los colores en el espacio de color RGB se describen mediante tres canales (rojo, verde, azul), para transformar estos valores en los componentes de matiz, saturación y valor. Los valores de entrada deben estar normalizados en el rango $[0, 1]$.

Los cálculos son los siguientes:

MATIZ (H)

```
V = max(R, G, B)
C = V - min(R, G, B)
Si C = 0, entonces H = 0 (el color es gris, sin matiz)
Si V = R, entonces H = 60 * ((G - B) / C) mod 360
Si V = G, entonces H = 60 * ((B - R) / C) + 120
Si V = B, entonces H = 60 * ((R - G) / C) + 240
```

SATURACIÓN (S)

```
Si V = 0, entonces S = 0 (el color es negro, sin saturación)
Si V > 0, entonces S = C / V
```

BRILLO (V)

```
V = max(R, G, B)
```