

Laboratorio #1 – Espacio Color HSV

El espacio de color HSV es la representación tridimensional del color basado en los componentes de *tinte, matiz o tonalidad* (Hue, Saturation, Value). Es un espacio de color cilíndrico, donde el matiz representa el ángulo alrededor del eje vertical, la saturación representa la distancia desde el eje vertical y el valor representa la altura del cilindro. (EcuRed.cu, 2023)

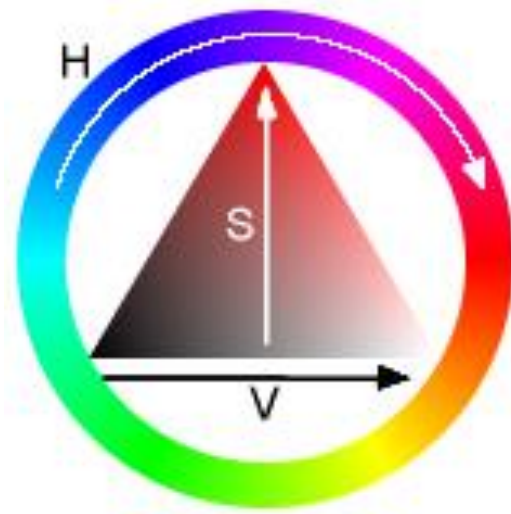


Ilustración 1: Espacio de color sobre las componentes de color (EcuRed.cu, 2023)

1. Hue (Matiz): Representa el tipo de color y se mide en grados. En el espacio de color HSV, los colores se representan como puntos en el círculo cromático, donde el ángulo indica el tono del color. Los valores van desde 0 a 360°. Los colores primarios y secundarios presentan los siguientes valores de tono: rojo = 0 (0°), amarillo = 40 (60°), verde = 80 (120°), cian = 120 (180°), azul = 160 (240°) y magenta = 201 (300°). (Arcgis.com, 2023)
2. Saturation (Saturación): Especifica la saturación establecida para el color. La saturación de un color hace referencia a la medida en que se aleja de un color neutro como el gris o, dicho de un modo más sencillo, su colorido. Un valor bajo de saturación resulta en un color más "desaturado" o grisáceo, mientras que un valor alto se traduce en un color más vívido y brillante. La saturación se mide como una fracción entre 0 y 1, donde 0 significa completamente desaturado y 1 representa la máxima saturación. (Arcgis.com, 2023)
3. Value (Valor): Representa la luminosidad o brillo del color. Un valor bajo de luminosidad indica un color más oscuro, mientras que un valor alto representa un color más claro. La luminosidad también se mide como una fracción entre 0 y 1, donde 0 significa negro y 1 representa blanco. (Arcgis.com, 2023)

El mapeo de colores a espacio de color HSV se realiza convirtiendo las coordenadas RGB (rojo, verde, azul) de cada píxel en sus valores correspondientes de matiz, saturación y valor. La conversión es

realizada mediante fórmulas matemáticas que transforman los valores de cada canal RGB en los valores de los componentes H, S y V del espacio HSV. Una vez que los valores de H, S y V son obtenidos, se pueden manipular para ajustar el matiz, saturación y valor de los colores, lo que permite realizar operaciones como cambios en el tono, cambiar la intensidad o crear efectos como la detección de colores específicos en una imagen.

Bibliografía

Arcgis.com. (29 de Julio de 2023). *Función Conversión de modelo de color*. Obtenido de ArcGIS Pro:
<https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/help/analysis/raster-functions/color-model-conversion-function.htm>

EcuRed.cu. (29 de Julio de 2023). *Modelo HSV*. Obtenido de EcuRed:
https://www.ecured.cu/Modelo_HSV