

Tipos de imágenes en MATLAB (intensidad, binarias)

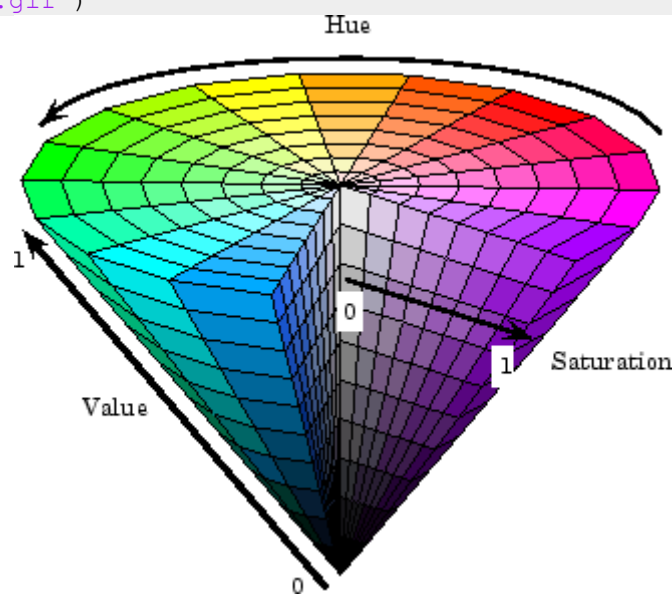
Contents

- [Conversión RGB a HSV \(hue, Saturation, value\)](#)
- [Espacio CMY](#)

Conversión RGB a HSV (hue, Saturation, value)

El espacio de color HSV muestra los colores de un modo más natural para un humano que el RGB. El tono (hue) representa los colores rojo, amarillo, verde, cian, azul, magenta y rojo de nuevo desde el 0 hasta el 1. La saturación entre 0 y 1 indica la componente blanca de un color (totalmente saturado = sin componente blanca). Finalmente el brillo (value) entre 0 y 1 indica el brillo del color (mayor en 1).

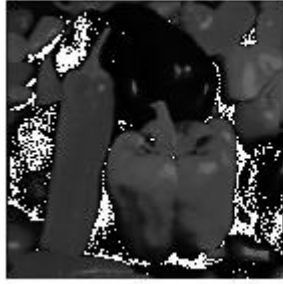
```
imshow('HSV_color_space.gif')
```



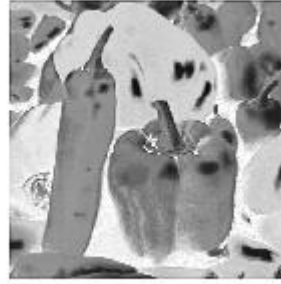
Las funciones `rgb2hsv` y `hsv2rgb` permiten realizar el cambio en el modelo de color. Las matrices obtenidas son de tipo `double` y sus valores están en el rango `[0,1]`.

```
RGB = imread('peppers.png');  
HSV = rgb2hsv(RGB);  
H=HSV(:,:,1);  
S=HSV(:,:,2);  
V=HSV(:,:,3);  
subplot(2,2,1), imshow(H), title('Hue (Tono)')  
subplot(2,2,2), imshow(S), title('Saturation')  
subplot(2,2,3), imshow(V), title('Value (Brillo)')  
subplot(2,2,4), imshow(RGB), title('imagen en RGB')
```

Hue (Tono)



Saturation



Value (Brillo)



imagen en RGB



si realizamos la trasformación inversa obtenemos la imagen inicial pero las matrices ahora son `double` y sus valores están contenidos en el rango `[0,1]`.

```
figure
RGB2=hsv2rgb(HSV);
imshow(RGB2)
whos RGB2
disp('el valor máximo en la componente roja es: ')
max(max(RGB2(:,:,1)))
```

Name	Size	Bytes	Class	Attributes
RGB2	384x512x3	4718592	double	

el valor máximo en la componente roja es:
ans =
1

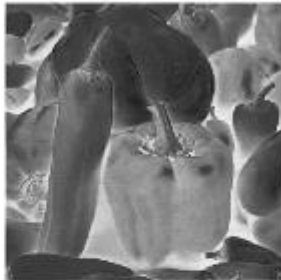


Espacio CMY

El espacio Cian, Magenta, Yellow es el espacio empleado en los dispositivos de impresión. Se trata de los colores secundarios de la luz y son los empleados para visualizar una imagen en color impresa iluminada mediante luz blanca. Por ejemplo: una zona cian sobre un papel está reflejando los colores verde y azul de la luz (que producen color cian) y absorbiendo todo el rojo de la luz blanca. La transformación entre RGB y CMY se puede realizar de modo aproximado mediante `imcomplement`.

```
cmy=imcomplement(RGB);  
subplot(2,2,1), imshow(cmy(:,:,1)), title('Cian')  
subplot(2,2,2), imshow(cmy(:,:,2)), title('Magenta')  
subplot(2,2,3), imshow(cmy(:,:,3)), title('Amarillo')  
subplot(2,2,4), imshow(cmy), title('imagen en CMY')
```

Cian



Magenta



Amarillo



imagen en CMY



la transformación inversa se puede realizar de nuevo con la misma función.