



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.

UNIDAD INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA CAMPUS  
ZACATECAS.

INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES.

ANALISIS DE IMÁGENES

Profesor: Roberto Oswaldo Cruz Leija.

”PRÁCTICA 1”

Grupo: 3CM3.

Daniela Margarita Honorato López.

ZACATECAS, ZAC. 24 de Febrero de 2020.

## INTRODUCCIÓN

La segmentación de imágenes digitales es el proceso por el cual una imagen es subdividida en sus componentes constitutivas, de manera tal que se puedan identificar en partes separadas. Así se pueden obtener los bordes, líneas, punto de objetos y fondo. El umbralizado clasifica las distintas partes de la imagen en puntos de objeto y puntos de fondo, mediante el cálculo de un valor límite que realizará dicha separación o binarización. En la literatura se encuentra este proceso aplicado a imágenes en escala de grises, la actual propuesta es realizar el cálculo del umbral en cada capa de una imagen de color, realizando luego la binarización (umbralización) por capas, y comparando cada una de estas binarizaciones con una realizada en imagen en escala de grises.

DESARROLLO

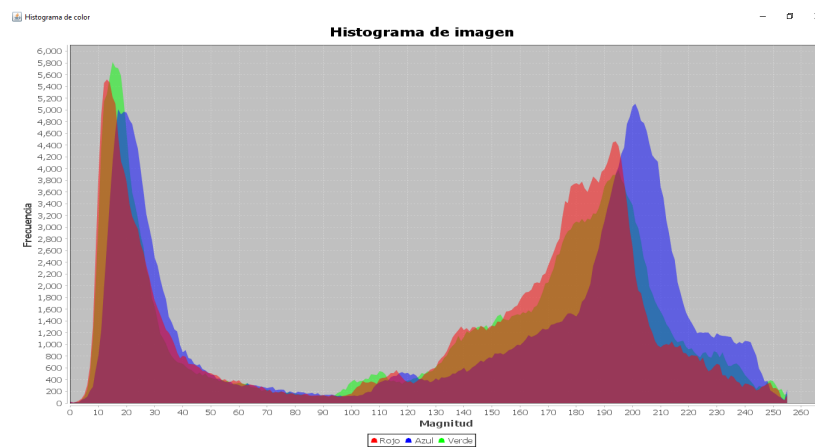
SEGMENTACIÓN

DOS UMBRALES

Imagen 1



Histograma



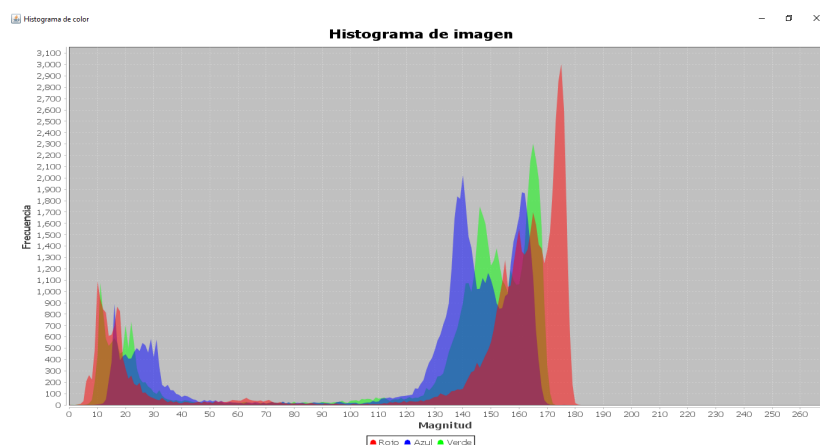
En esta imagen se utilizaron dos umbrales, un umbral  $u1=0$  y el otro  $u2=100$ . En los que se puede observar con claridad el objeto de la imagen sin el fondo. En este caso en la imagen umbralizada se notan algunas partes del fondo, que en este caso son partes oscuras. Pues se encuentran dentro del mismo rango de colores que el objeto.



Imagen 2



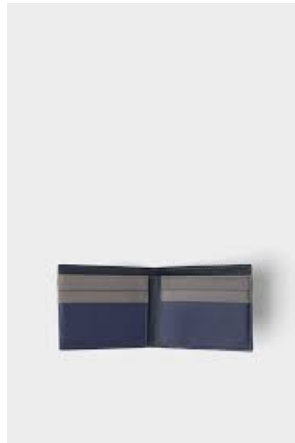
Histograma



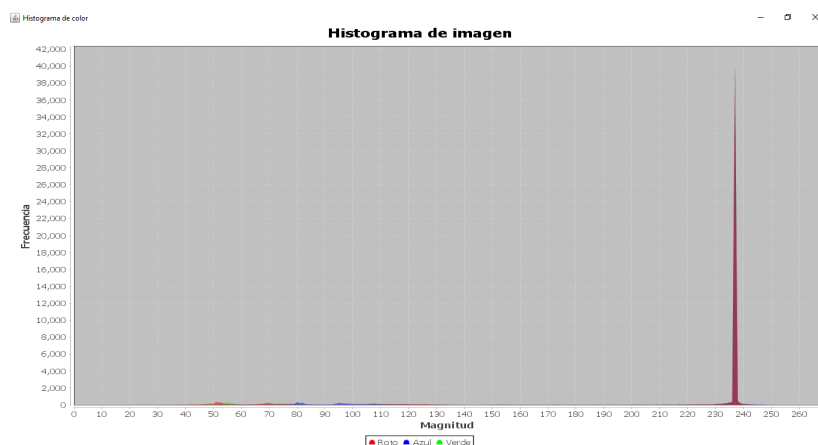
Se utilizó un umbral  $u1=0$  y  $u2=110$ , pues si se observa el histograma los colores que pertenecen a la cartera se encuentran en un rango aproximado de 0 a 110+ de rgb. Siendo así que el fondo pertenece al intervalo restante.



Imagen 3



Histograma



Los umbrales utilizados fueron,  $u1=16$  y  $u2=141$ . Ya que la gráfica muestra una gran cantidad de pixeles en el intervalo de 220 a 240 aproximadamente, lo que indica que esos rgb pertenecen al fondo. Dejando así a los rgb restantes como parte del objeto (cartera).

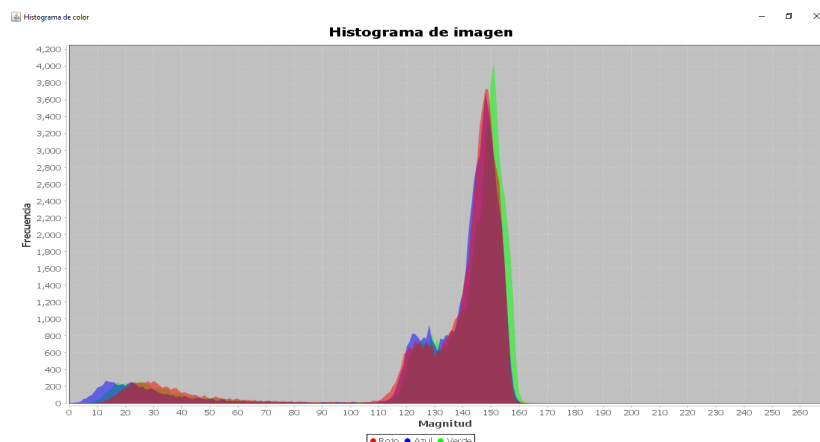


UN UMBRAL

Imagen 1



Histograma



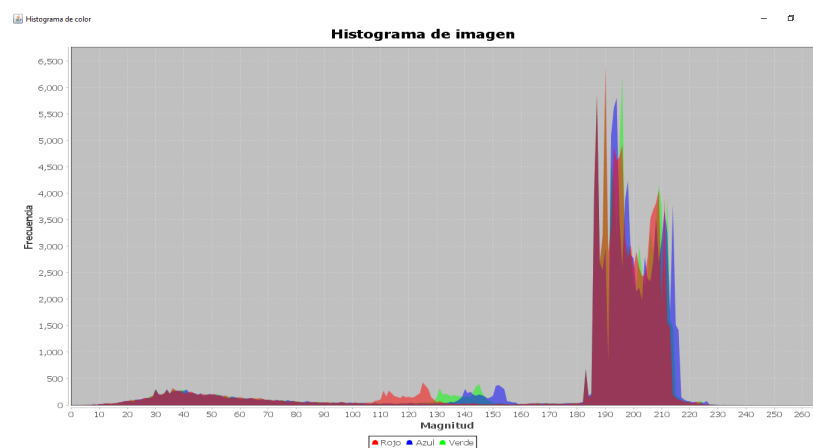
El umbral utilizado fue de  $u=110$ . La gráfica muestra que el tono de la perica se encuentra dentro de este rango.



Imagen 2



Histograma



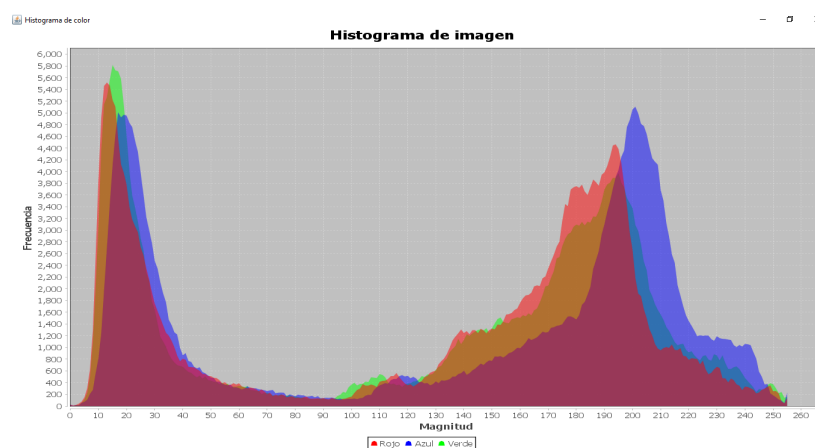
En la imagen para solamente dejar el objeto(goggles) y quitar el fondo se usó un umbral  $u1=0$  y un umbral  $u2=181$ . Pues al observar el histograma se puede notar que los colores pertenecientes a los goggles están dentro de ese rango.



Imagen 3



Histograma



Se utilizó un umbral  $u=100$ , en el cual se puede apreciar mayormente el objeto que el fondo de la imagen. Aunque también hay partes oscuras del fondo



que aparecen, ya que también están dentro del umbral que forma parte de dicho objeto.

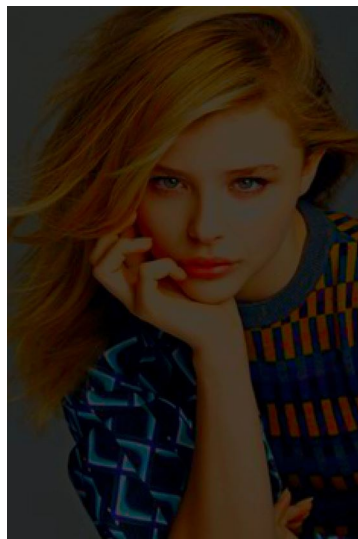


## ILUMINACIÓN

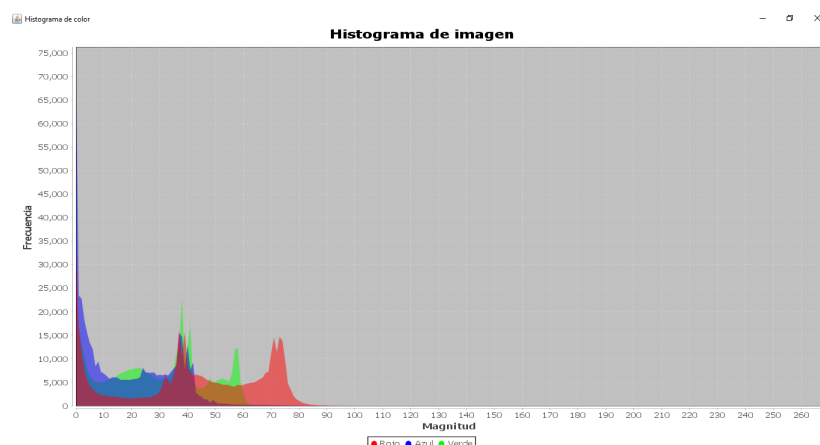
### Imagen 1

A la imagen se le agregó iluminación, ya que la imagen original estaba considerablemente oscura.

### Imagen Original



### Histograma



### Imagen Iluminada

Valor de alpha: 120

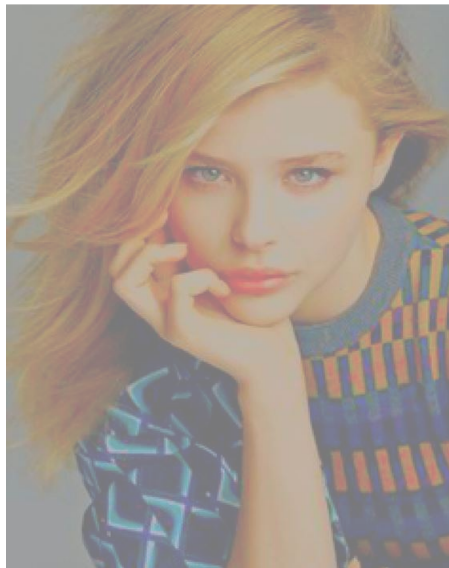


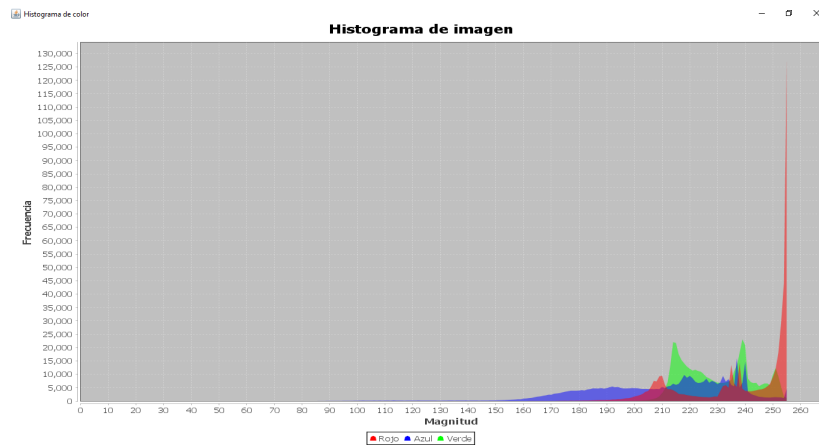
Imagen 2

A la imagen se le quitó iluminación, pues la imagen original estaba muy iluminada.

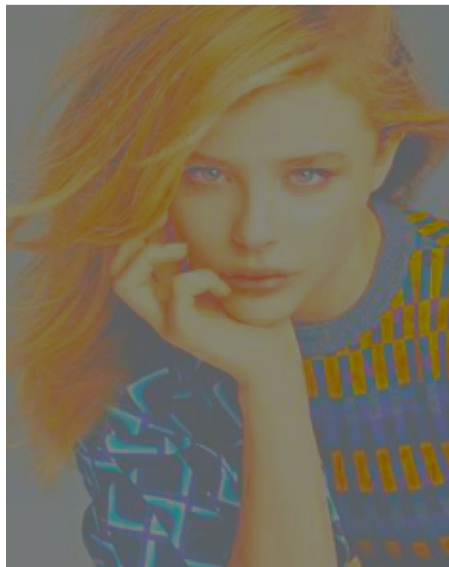
Imagen Original



## Histograma



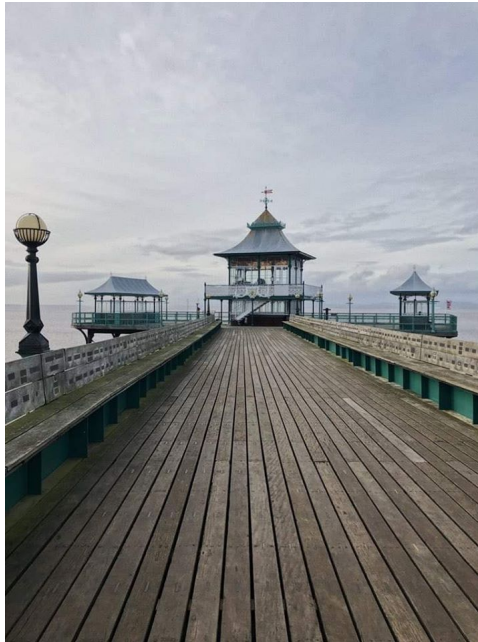
## Imagen con menos Iluminación



Valor de alpha: -120

Imagen 3

Imagen Original



Histograma

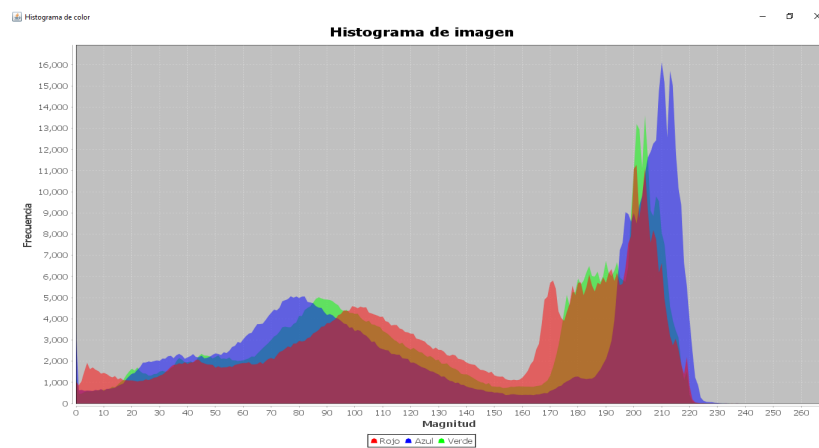


Imagen con más Iluminación



Valor de alpha: 90

## Conclusiones

Cuando hablamos de iluminar una imagen, lo que se está haciendo es sumar un valor de iluminación que se establece a cada rgb (rojo, verde, azul). Cuidando que esa suma no sea mayor a 255 ni menor a cero.

Cuando queremos segmentar una imagen podemos definir un umbral o dos. Al definir dos se tiene que cuidar que el umbral uno no sea mayor que el umbral dos. Al segmentar lo que se hace es determinar a partir de los umbrales el rango de colores que se van a mantener en la imagen, es decir el objeto, mientras que los restantes se mandan como fondo.

## BIBLIOGRAFÍA

Cattaneo, C., Larcher, L., Ruggeri, A., Herrera, A. BIASONI, E., Escañuelas, M.(2010). En SEGMENTACIÓN DE IMÁGENES DIGITALES MEDIANTE UMBRALIZADO ADAPTIVO EN IMÁGENES DE COLOR (17). Buenos Aires, Argentina: Asociación Argentina de Mecánica Computacional .