



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.

UNIDAD INTERDISCIPLINARIA DE INGENIERIA CAMPUS
ZACATECAS.

INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES.

ANALISIS DE IMÁGENES

Profesor: Roberto Oswaldo Cruz Leija.

"PRÁCTICA 2"

Grupo: 3CM3.

Daniela Margarita Honorato López.

ZACATECAS, ZAC. 02 de Marzo de 2020.

INTRODUCCIÓN

El histograma de una imagen a color consiste en tres gráficas siendo cada una el histograma de cada color primario (rojo, verde y azul).

Un histograma representa gráficamente cuantas veces se repite un mismo tono en una imagen. Para ello se cuenta cuantas veces aparece el mismo tono en la imagen.

Existen distintas formas de expansión de un histograma, unas de ellas son:

Expansion exponencial

- Los tonos oscuros se mantienen.
- Los tonos claros se oscurecen.

Expansión logarítmica

- Los tonos más oscuros se aclaran.
- Los tonos claros se mantienen.

Expansión lineal

Consiste en hacer que el mínimo y el máximo de los valores presentes en la imagen, correspondan con dos puntos seleccionados del histograma (usualmente los extremos: 0 y $2^B - 1$).

Es una forma de “estirar” el histograma escalando los valores intermedios sobre todo el rango de valores disponibles

DESARROLLO

EXPANSIÓN LOGRARÍTMICA

Imagen 1



Histograma de la imagen original

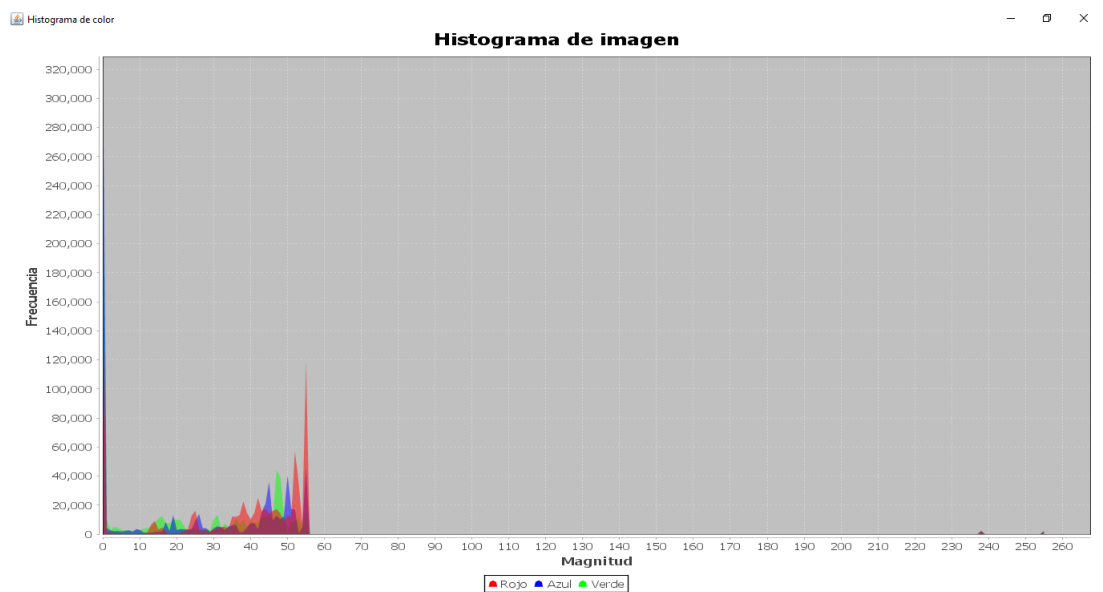


Imagen con expansión logarítmica

$v = 5$



Histograma de la imagen resultante

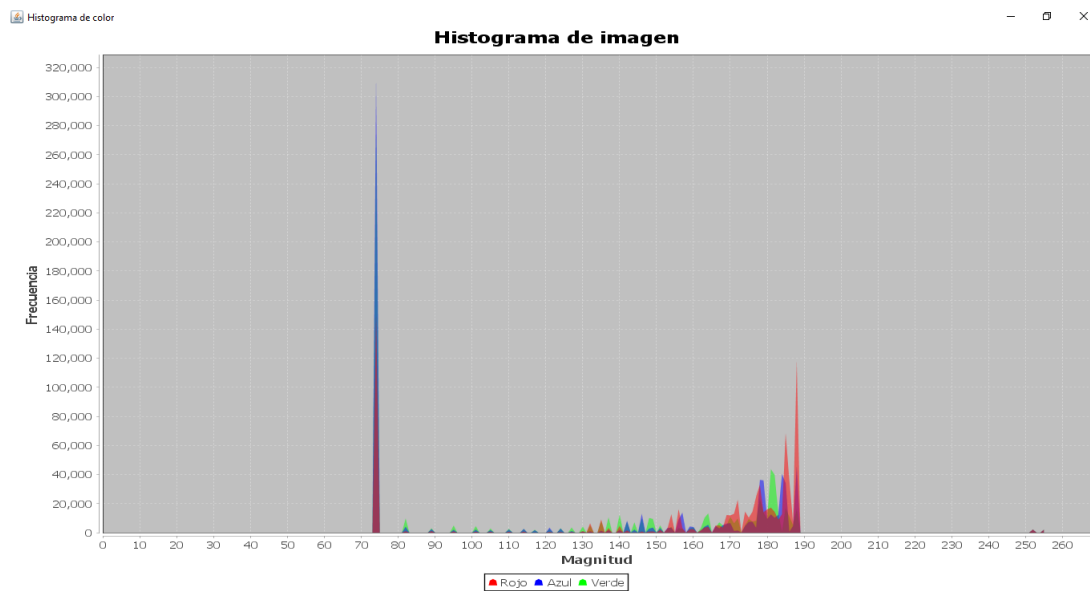


Imagen 2



Histograma de la imagen original

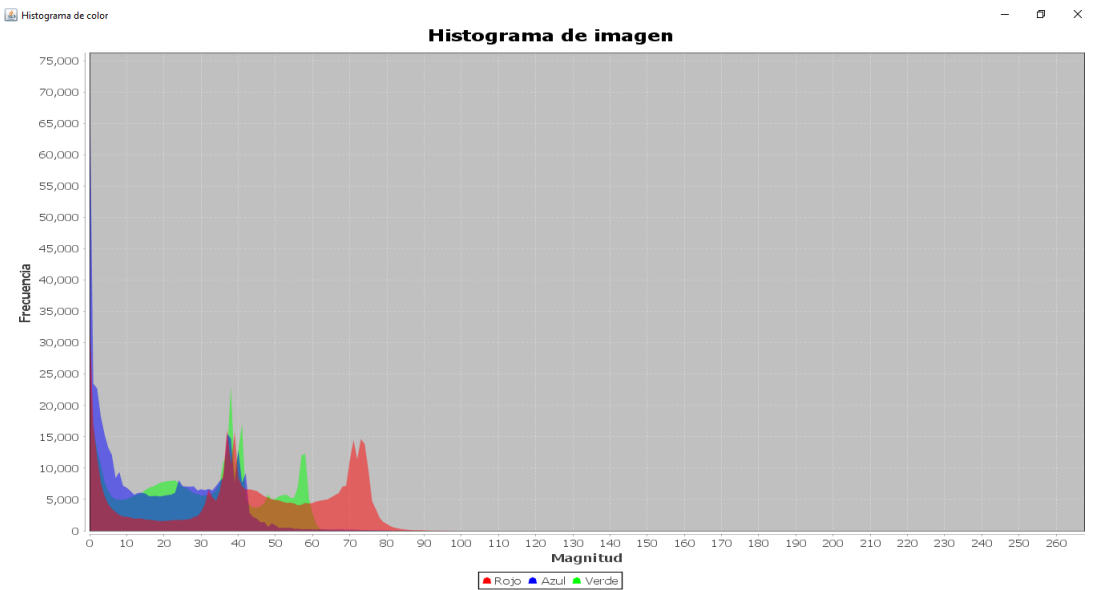
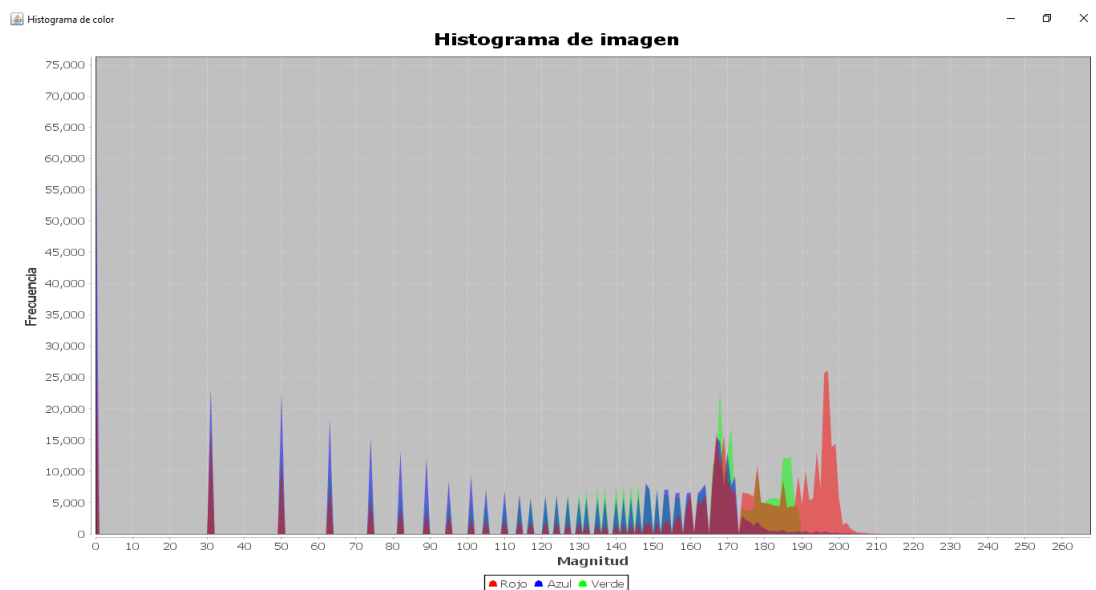


Imagen con expansión logarítmica

$v = 1$



Histograma de la imagen resultante



EXPANSIÓN EXPONENCIAL

Imagen 1



Histograma de la imagen original

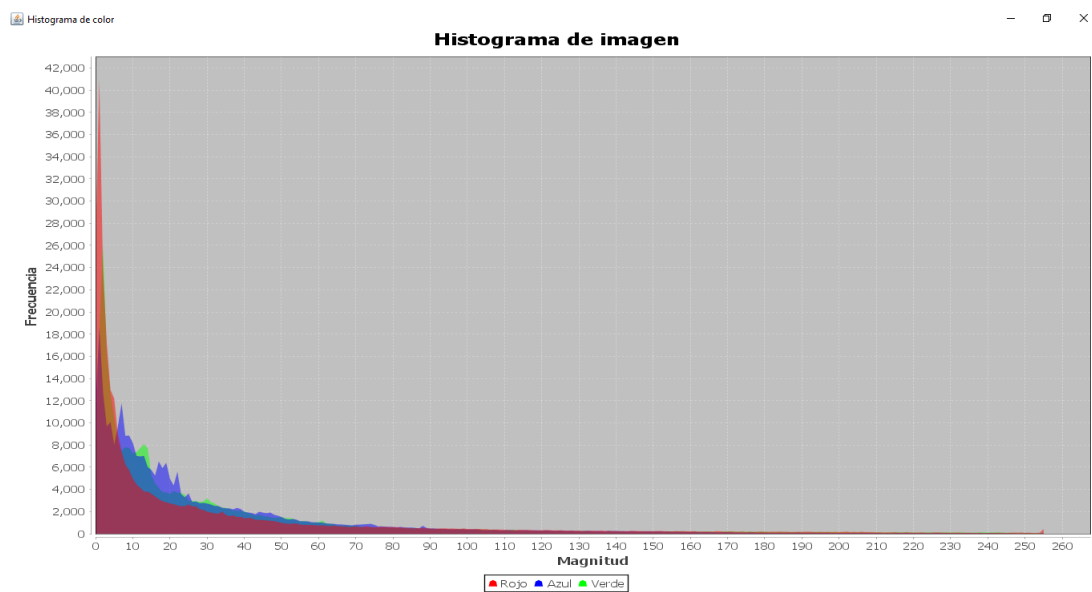


Imagen con expansión exponencial

Valor de $z = 0.2$



Histograma de la imagen resultante

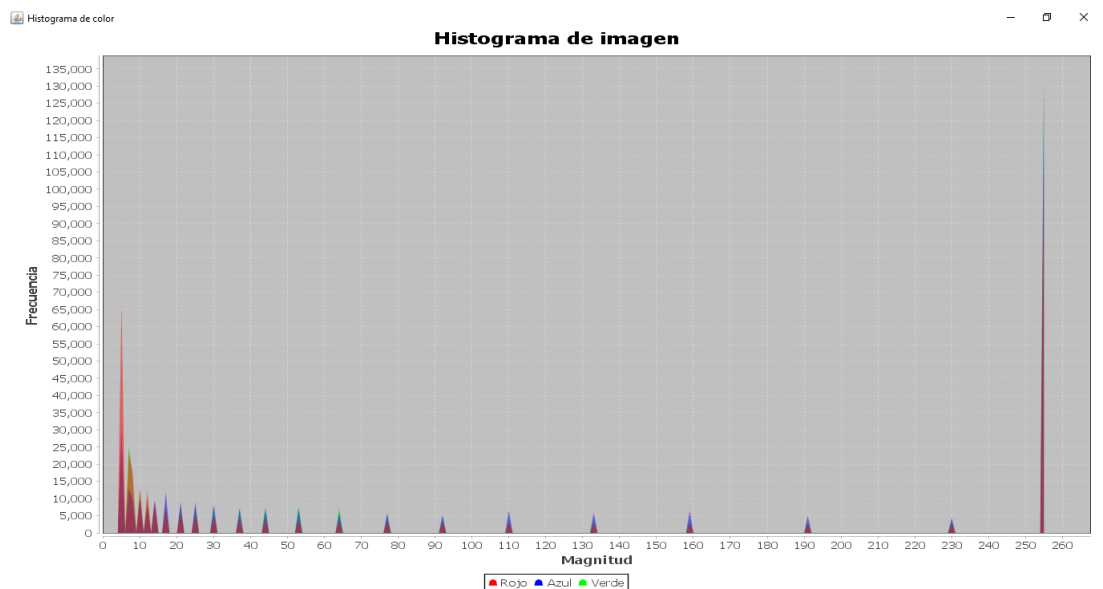
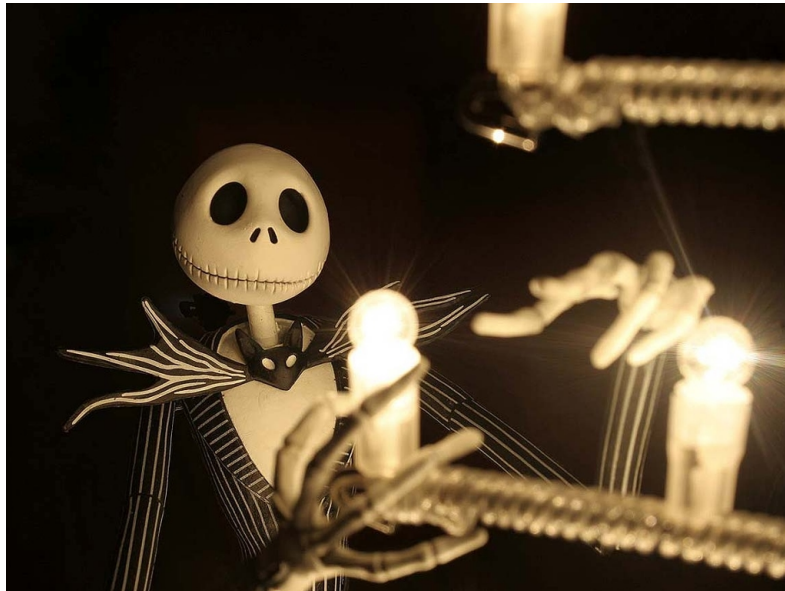


Imagen 2



Histograma de la imagen original

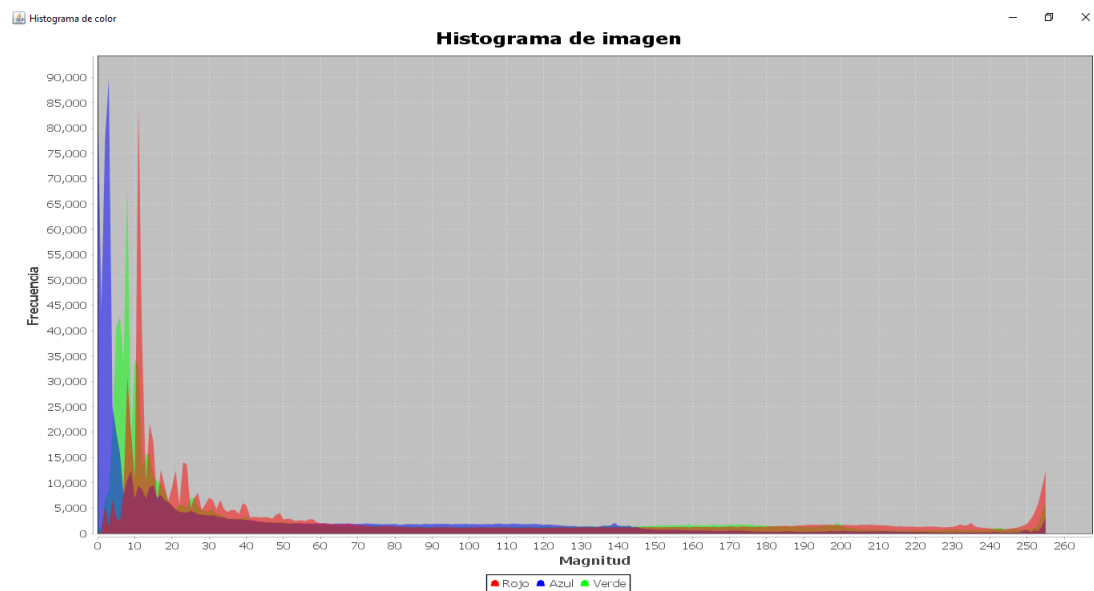
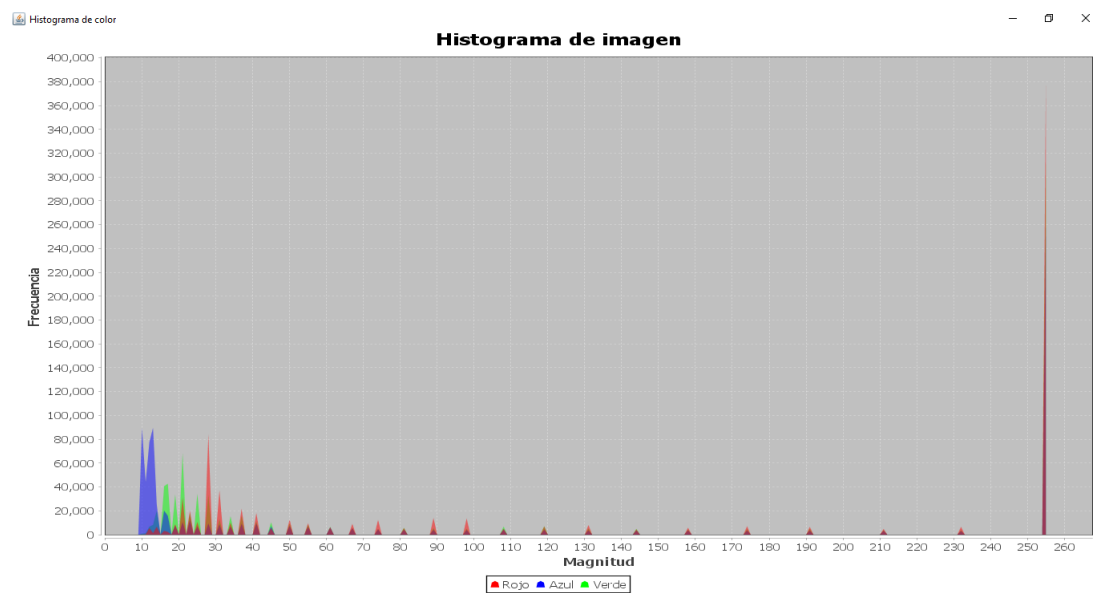


Imagen con expansión exponencial

Valor de $z = 0.1$



Histograma de la imagen resultante



EXPANSIÓN LINEAL

Imagen 1



Histograma de la imagen original

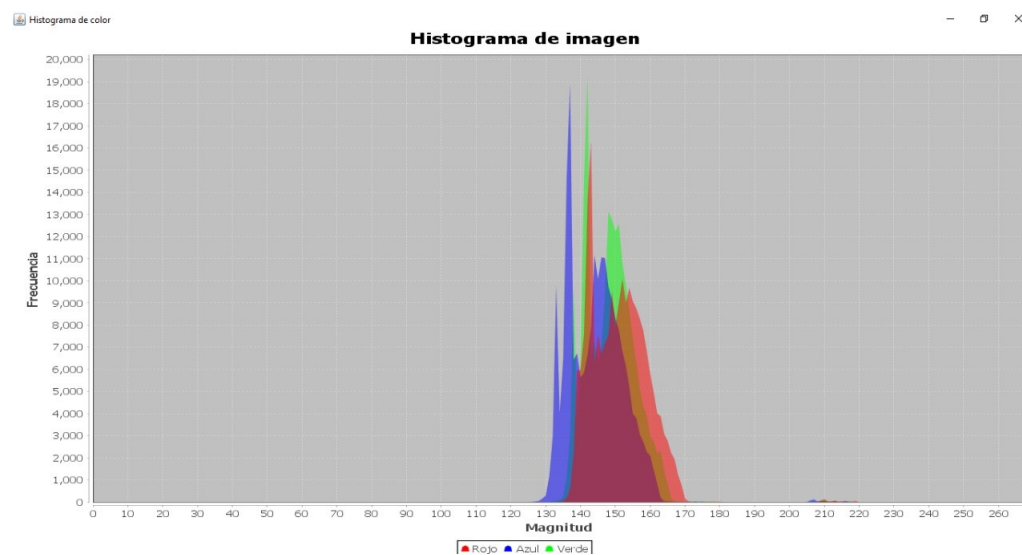
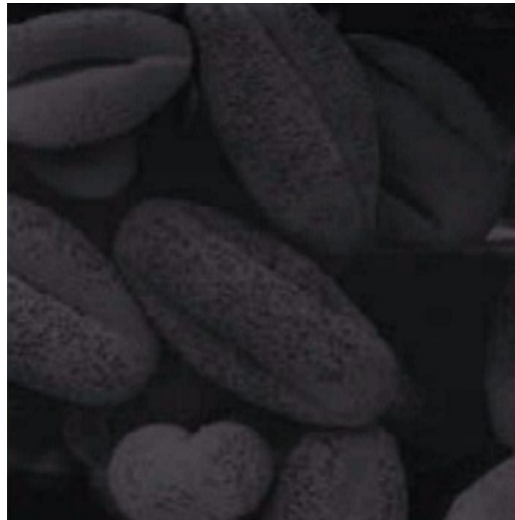


Imagen con expansión lineal



Histograma de la imagen resultante

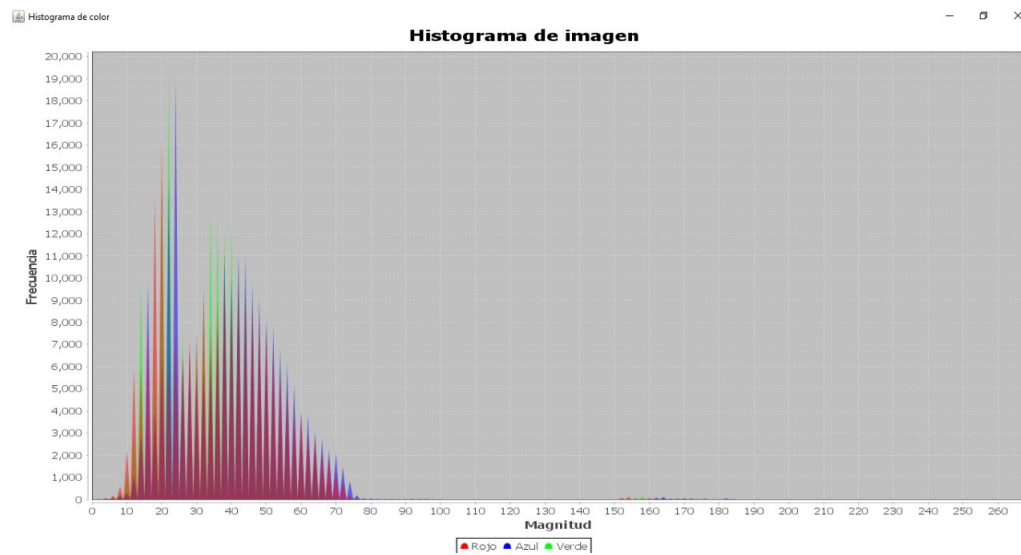


Imagen 2



Histograma de la imagen original

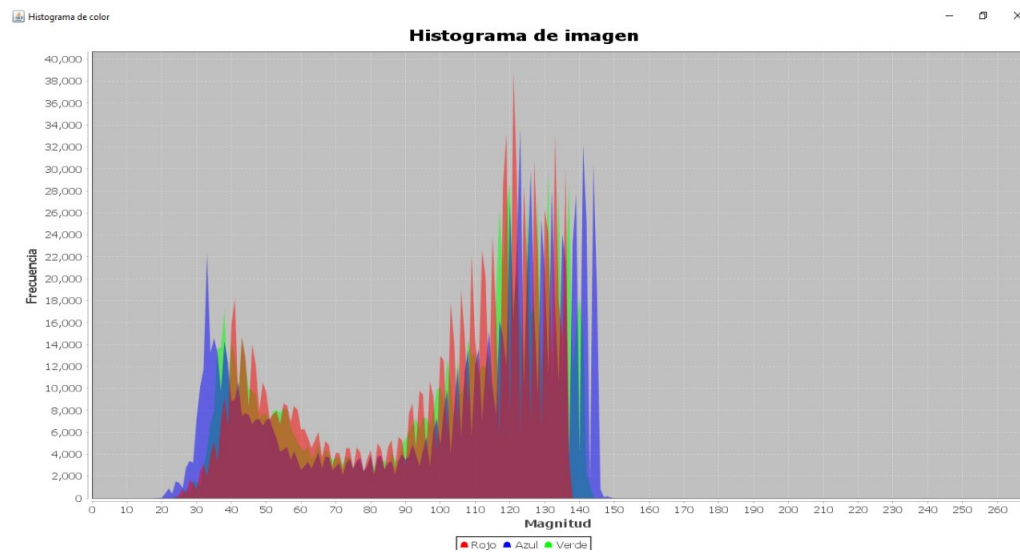
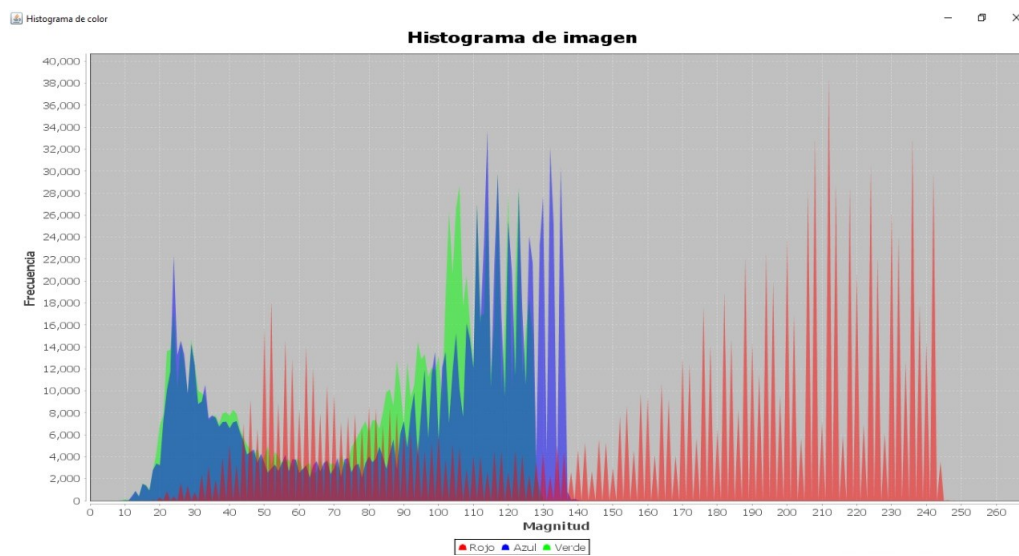


Imagen con expansión lineal



Histograma de la imagen resultante



EXPANSIÓN

Imagen 1



Histograma de la imagen original

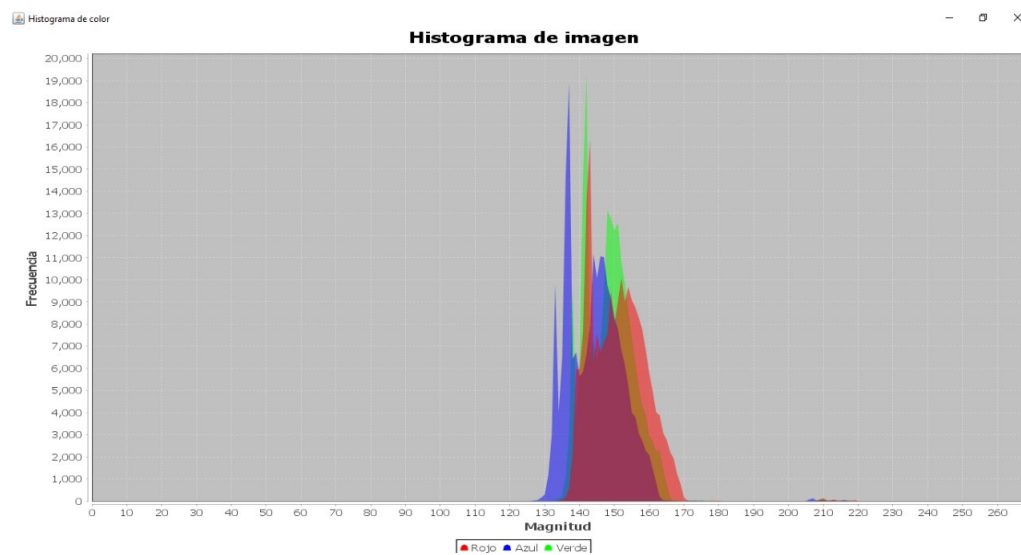


Imagen con expansión Recta(creada)



Histograma de la imagen resultante

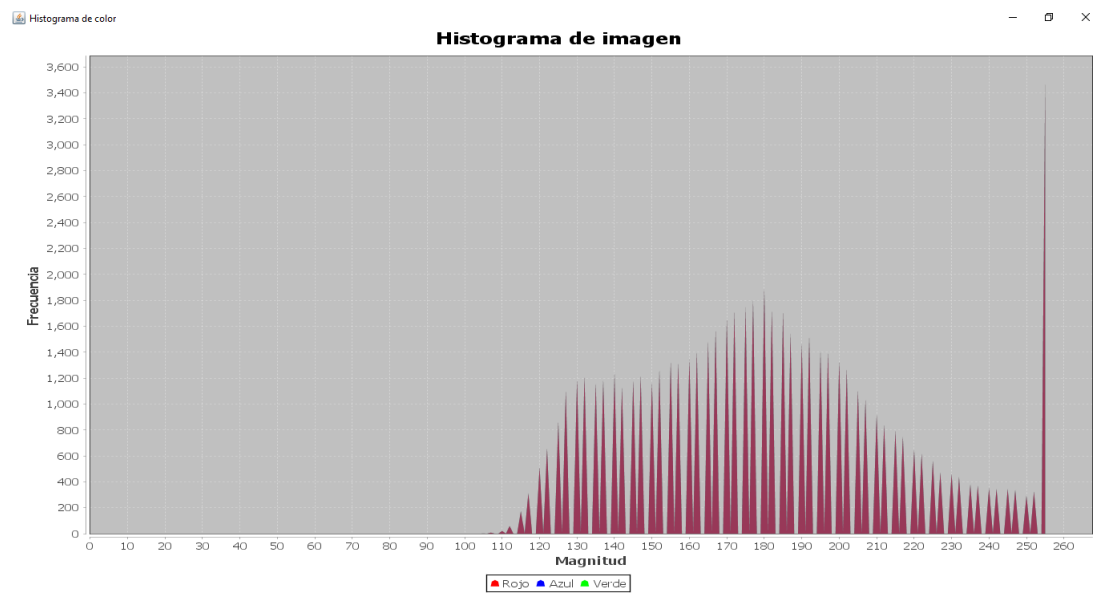


Imagen 2



Histograma de la imagen original

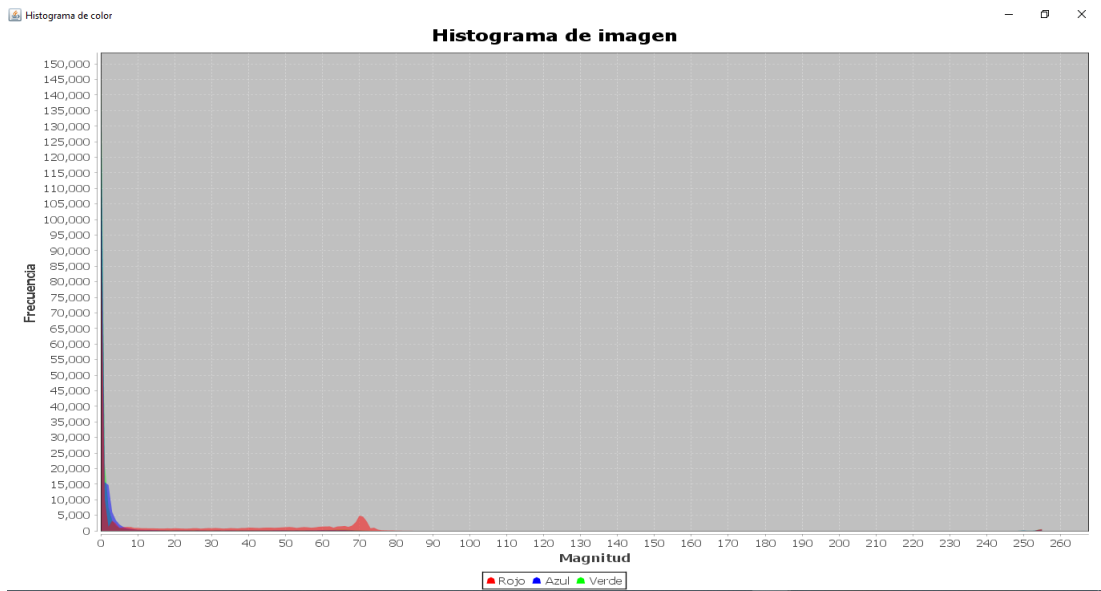
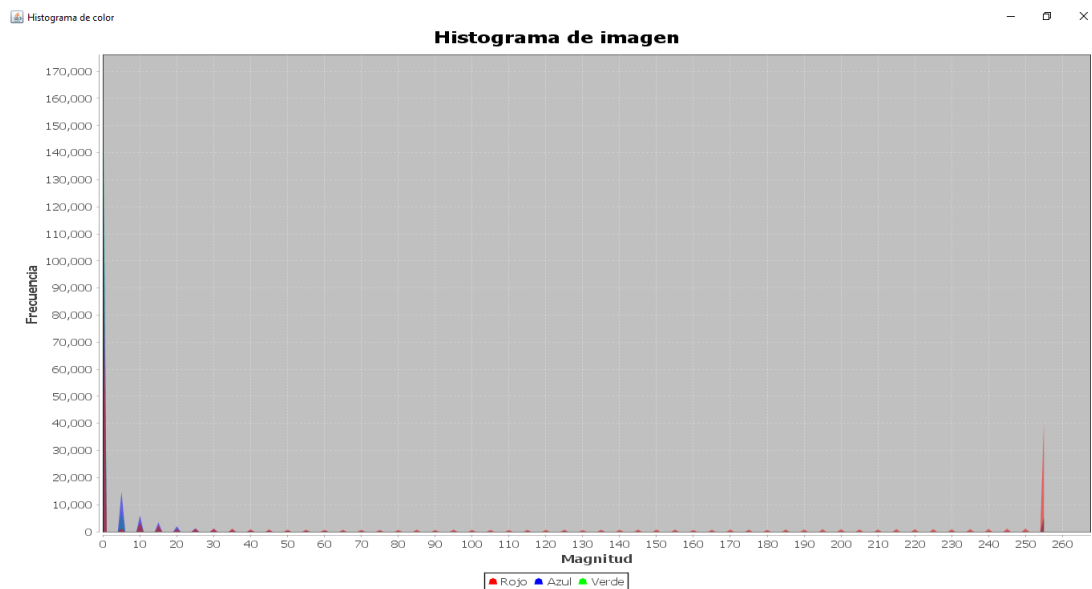


Imagen con expansión Recta(creada)



Histograma de la imagen resultante



Conclusiones

El histograma es una gráfica que nos permite visualizar la cantidad de píxeles que tienen un determinado color primario.

Una forma de expandir el histograma de una imagen es transformando el rango de valores que toma la imagen.

En este caso se intentó crear una expansión en un histograma en base al rango de valores de la imagen, es decir un punto inicial y un punto final tomando en cuenta la recta que pasa por los puntos $r1$ y $r2$. Aunque los resultados no fueron los esperados si se pudo ver un corrimiento en los colores del histograma de la imagen. La ecuación usada fue:

$$h(i, j) = \frac{(r2-r1) \bullet (f(i, j)-1)}{r2^{0.5}}$$

Bibliografía

Montes, H.. (2015). Operaciones con el histograma de una imagen. Marzo 01, 2020, de Universidad Autónoma del Estado de México Sitio web: [http://ri.uaemex.mx/](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/35465/secme-23093.pdf;jsessionid=4A6EA4EAB8FBE66D64C4B0B5F6FE117C?sequence=1)

[bitstream/handle/20.500.11799/35465/secme-23093.pdf;jsessionid=4A6EA4EAB8FBE66D64C4B0B5F6FE117C?sequence=1](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/35465/secme-23093.pdf;jsessionid=4A6EA4EAB8FBE66D64C4B0B5F6FE117C?sequence=1)

Rubira, J. (2011). Tratamiento de imágenes III: Equilibrio del color. Marzo 01, 2020, de N.e Sitio web: <https://www.genbeta.com/desarrollo/tratamiento-de-imagenes-iii-equilibrio-del-color>

Massa, J. & Tristan, P. (2011). Procesamiento Digital de Imágenes. Marzo 01, 2020, de N.e Sitio web: <http://www.exa.unicen.edu.ar/catedras/pdi/FILES/TE/CP1.pdf>