



Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas

Análisis de Imágenes

”Práctica 2”

Comparación de imágenes (Original-Resultante)

Expansión (Lineal, Exponencial, Logarítmica).

M. en C. Roberto Oswaldo Cruz Leija

Paulina Medrano Hurtado

Iluminación, Segmentación (1 umbral, 2 umbrales)

02/03/2020

Introducción

En el procesamiento digital de imágenes existe un grupo de transformaciones que reciben las coordenadas de un píxel como entrada, y retornan las nuevas coordenadas donde el píxel debe ser colocado; de forma que, al computar estas transformaciones para todos los píxeles de una imagen, se obtiene una nueva imagen.

El histograma de una imagen nos permite conocer la frecuencia relativa de aparición de cada uno de los posibles niveles de intensidad dentro de la imagen en cuestión. El histograma nos servirá para agrupar los píxeles en función de su nivel de intensidad luminosa.

Expansión del histograma. Consiste en aumentar el rango de niveles de gris de la imagen. Se puede conseguir aplicando una transformación de las intensidades mediante una función a trazos.

Expansión logarítmica. Usada para expandir los valores de píxeles oscuros a píxeles más claros en una imagen mientras se comprimen los valores de alto nivel.

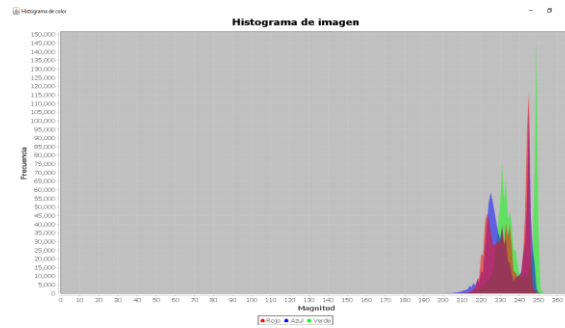
Expansión exponencial. Esta función al igual que la logarítmica nos permite manipular el contraste de la imagen. Sin embargo presenta un problema el cual se debe tener en cuenta al momento de su implementación, el problema que presenta es de desbordamiento de nivel de grises en la imagen resultante debido al exponente f de la función de transformación.

Objetivo

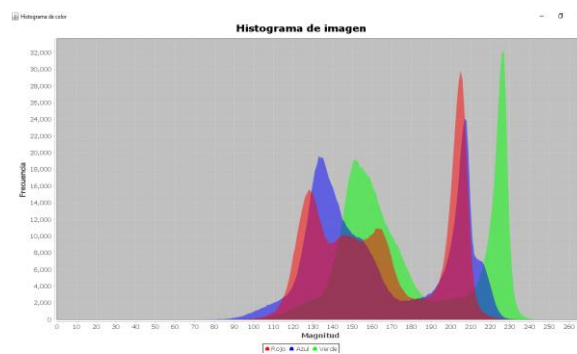
Para la presente práctica se pretende dar a conocer los resultados obtenidos en el proceso de aplicación de las distintas expansiones a varias imágenes junto con estas analizar su histograma y bien comportamiento individual. De igual modo dar a presentar una fórmula inventada o bien única por el alumno.

Expansión Logarítmica

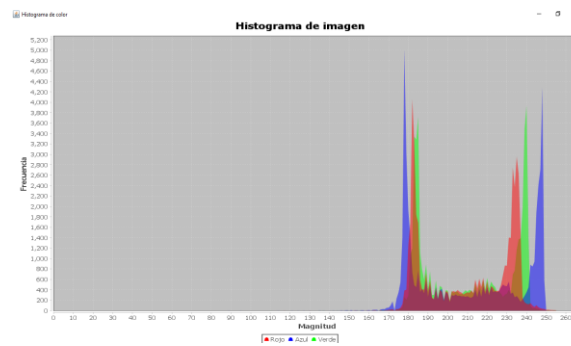
Imágen Núm: 1



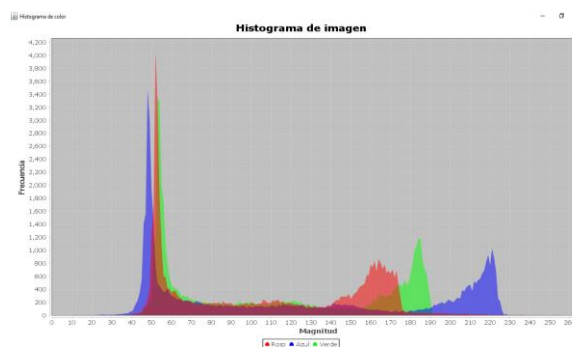
Resultante



Imágen Núm: 2

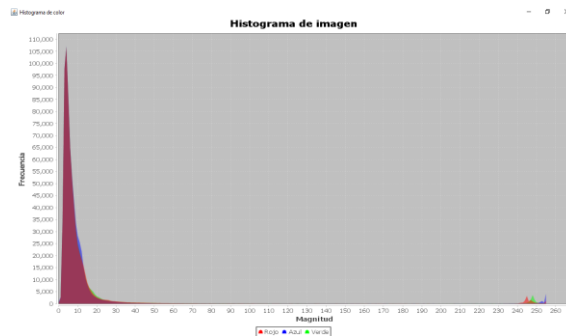


Resultante

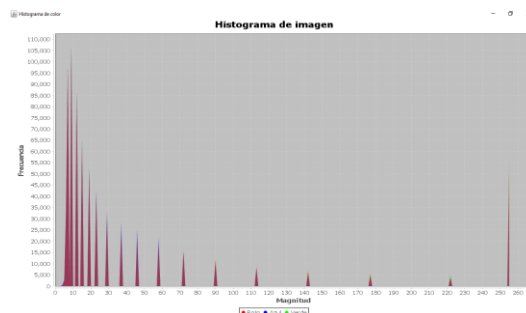
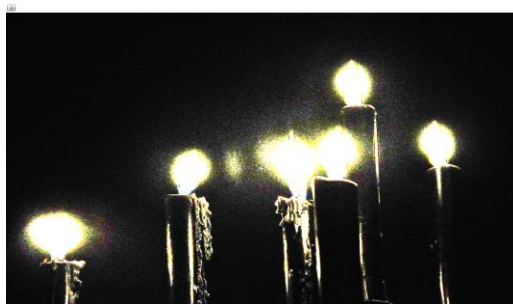


Expansión Exponencial

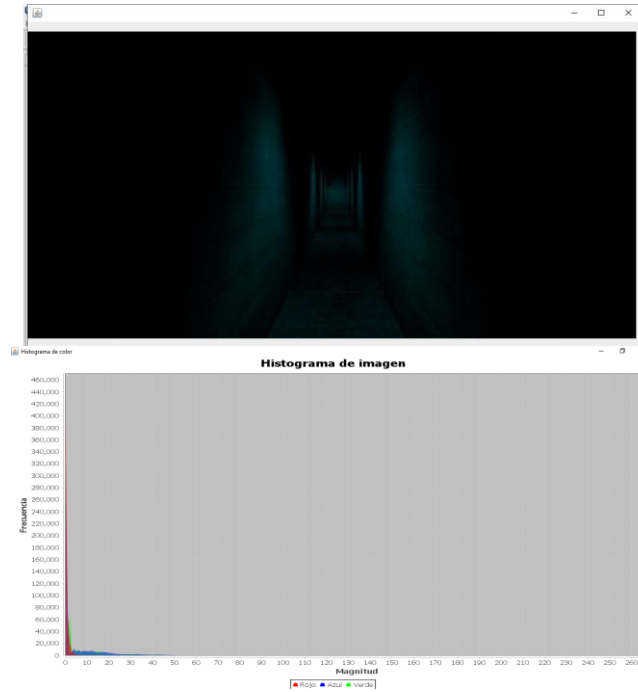
Imagen Núm: 1



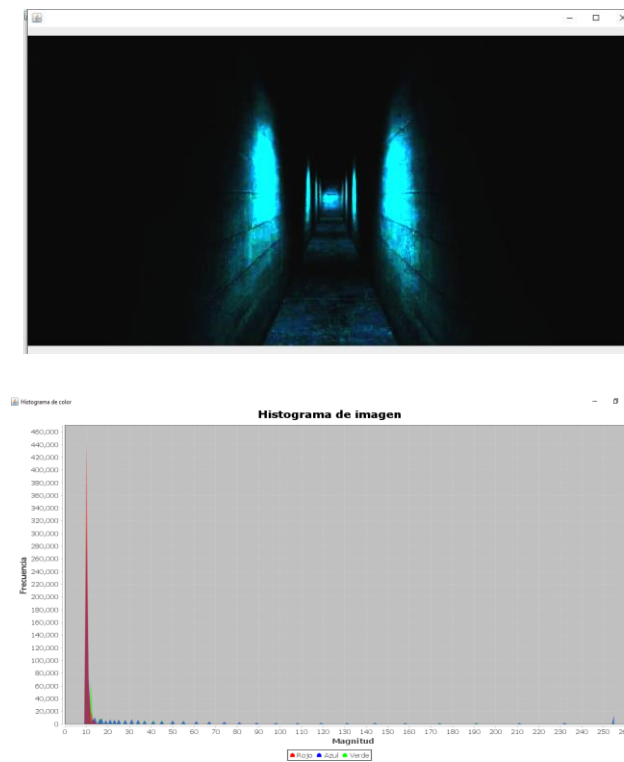
Resultante $Z = .5$



Imágen Núm: 2

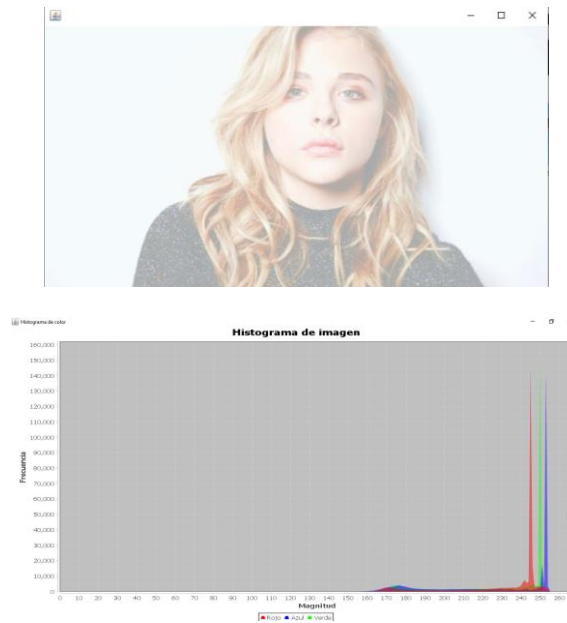


Resultante $Z = .25$

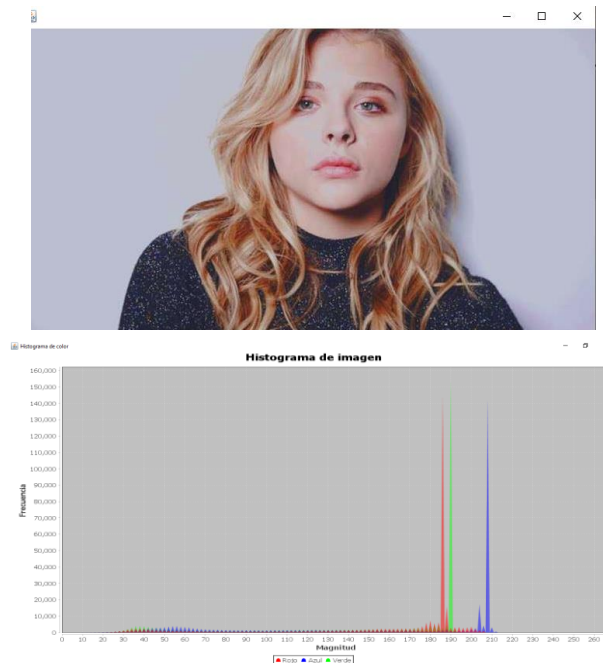


Expansión Lineal

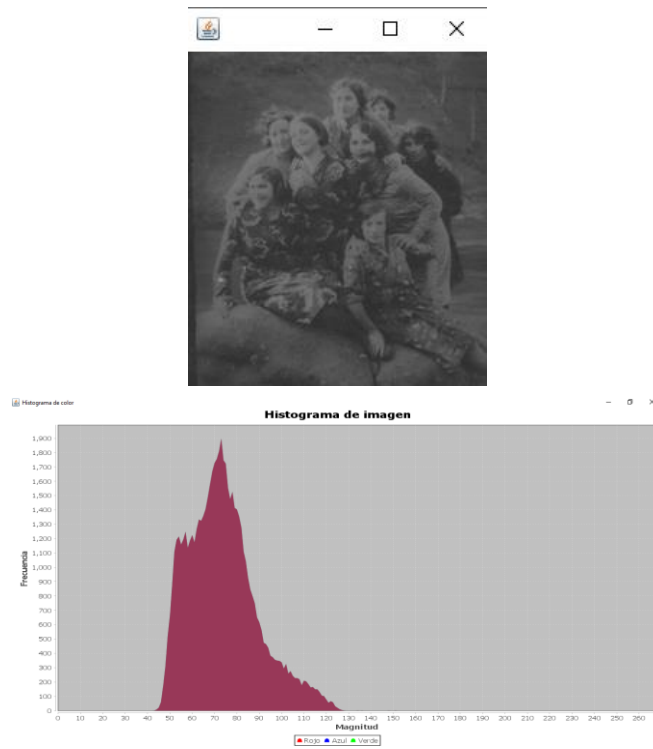
Imagen Núm: 1



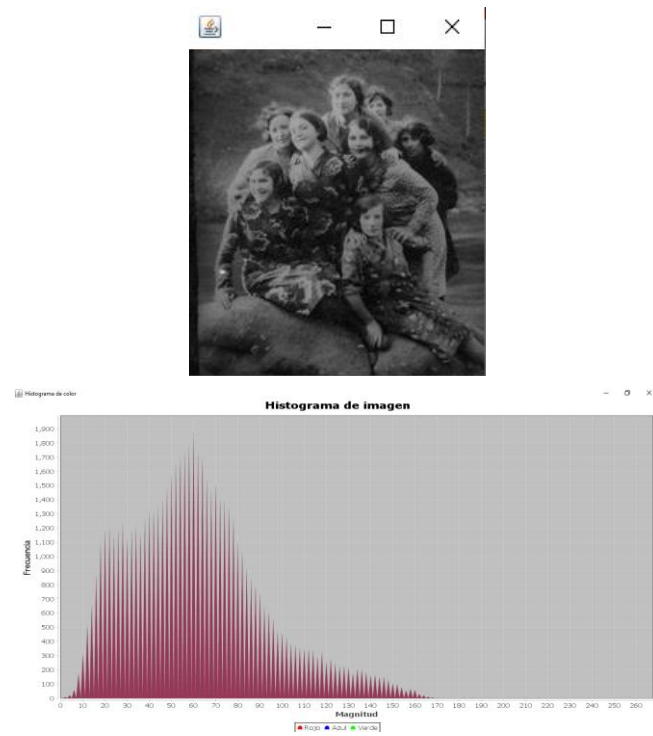
Resultante



Imágen Núm: 2



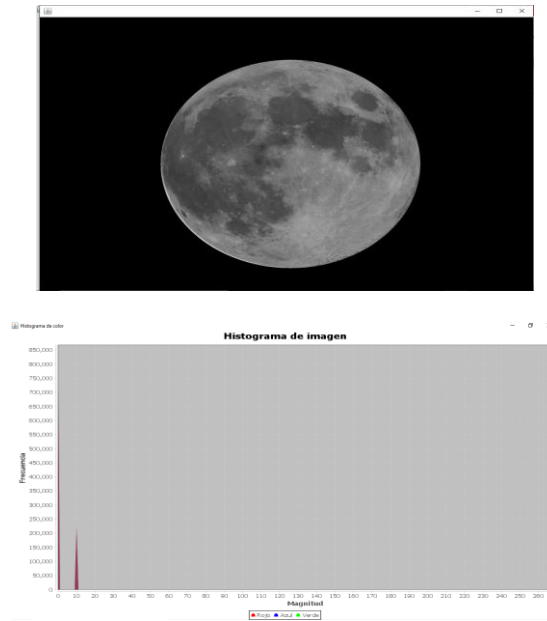
Resultante



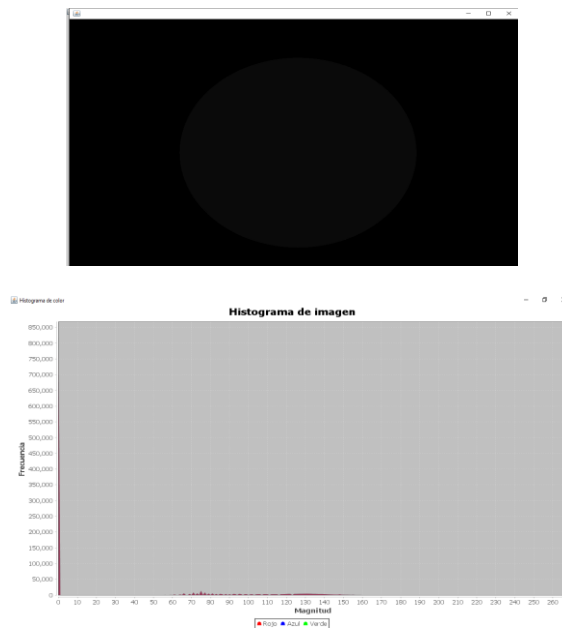
Expansión Expapau

$$g = \frac{10000}{x^2} + 10$$

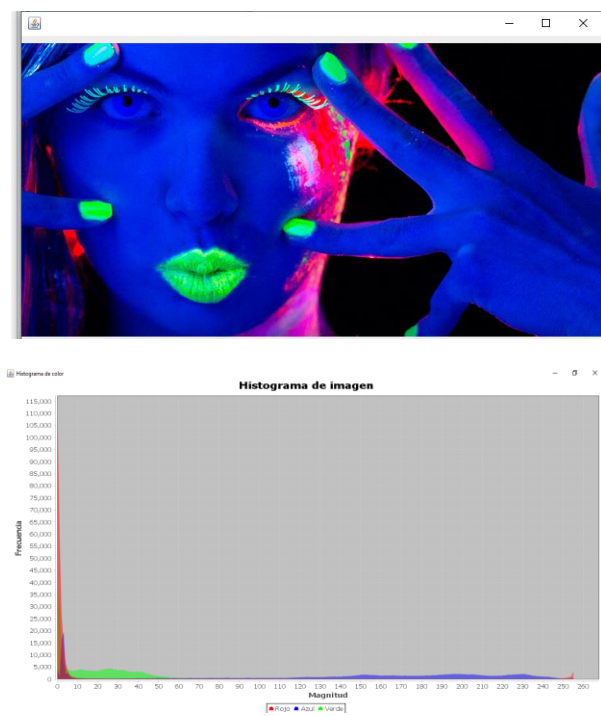
Imágen Núm: 1



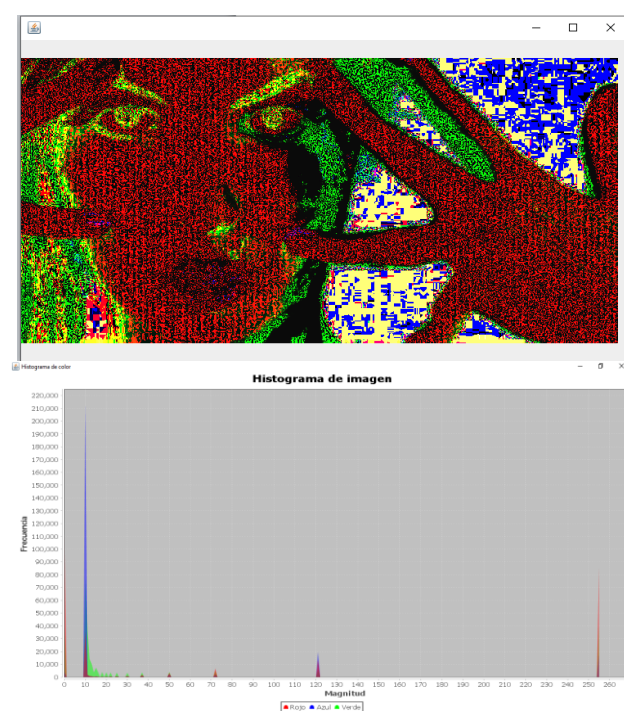
Resultante



Imágen Núm: 2



Resultante



Conclusiones

En el proceso de esta práctica cada una de las expansiones fue indagadora, eligiendo las imágenes a procesar para que se pudieran observar resultados claros. Basándonos o bien también analizando el resultado en cada uno de los histogramas.

Con la función que nos tocó inventar, no tenía muy claro lo que en si me daría como resultado, puesto que mi intención es que el negro de la imagen lo hiciera más negro, haciendo así la expansión a la imagen, ya implementada estos resultados fueron acreditados en una de las imágenes puesto que mayor su color negro, y en otra de las imágenes si se tenía color, aun así fue interesante el resultado.

Bibliografía

<http://alojamientos.us.es/gtocom/pid/tema4.pdf>