

# Practica 2

Bernardo Quintino Guzmán

Universidad de Guanajuato

Departamento de Estudios Multidisciplinarios

Av. Universidad S/N, Colonia Yacatitas Yuriria, Gto., México

b.quintinoguzman@ugto.mx

## I. INTRODUCCIÓN

Se realizó un método programático para poder hacer automáticamente el efecto de una lámpara sobre una imagen en escalas de grises, es decir, como en la realidad en un lugar oscuro se utiliza una lámpara para ver, pero regularmente solo se puede ver una parte en donde se apunta la lámpara, se utilizaron razones matemáticas para lograr modificar los píxeles y hacer que donde se posicionara el mouse se mostrara la fracción de la imagen.

## II. METODOLOGÍA

Para la práctica se requirió de la fórmula para conseguir la distancia entre dos puntos, de esa manera se modificará el brillo de los píxeles según sea la distancia hacia el punto de origen.

$$d = \sqrt{(x - x_o)^2 + (y - y_o)^2}$$

En la “Fig. 1” se muestra el diagrama de flujo definido a grandes rasgos del algoritmo utilizado para conseguir el efecto de lámpara.

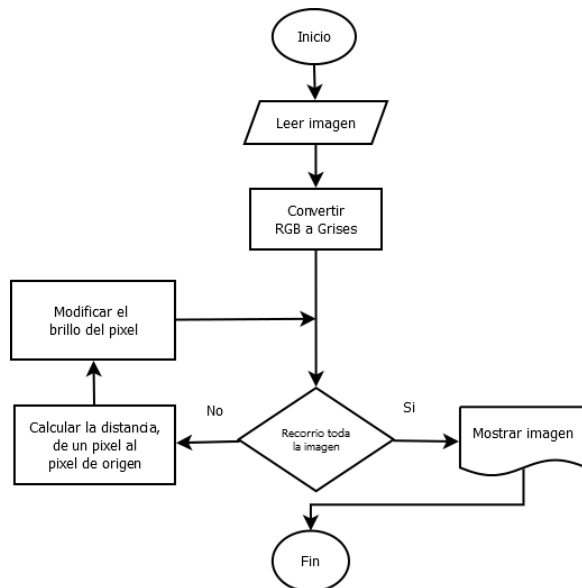


Fig. 1. Diagrama de flujo.

## III. RESULTADOS

Para realizar la programación se utilizó el lenguaje C SHARP con la librería EMGU CV que ayudara a manejar las imágenes en los algoritmos.

En la imagen “Fig. 2” se muestra la imagen que mientras en la “Fig. 3” se muestra el resultado del algoritmo donde se da el clic en la imagen se registra la posición y ahí se realiza el efecto, haciendo que del punto central se ilumine y se difumine según se vaya alejando del centro formando un círculo que deja mostrar una parte de la imagen, de esa manera según se vaya alejando más un píxel del punto de origen el brillo en ese píxel disminuirá, pero mientras más cerca al punto de origen el píxel se aumentará un poco su brillo.



Fig. 2. Imagen Original.

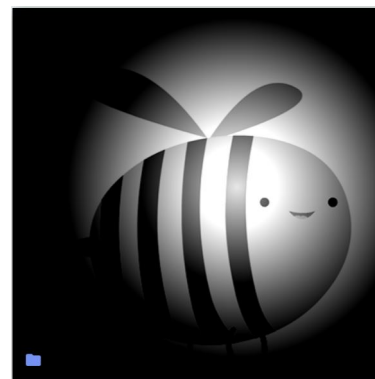


Fig. 3. Imagen modificada.

Otro de los resultados obtenidos con una imagen más grandes se muestra en la “Fig. 4” y “Fig. 5”

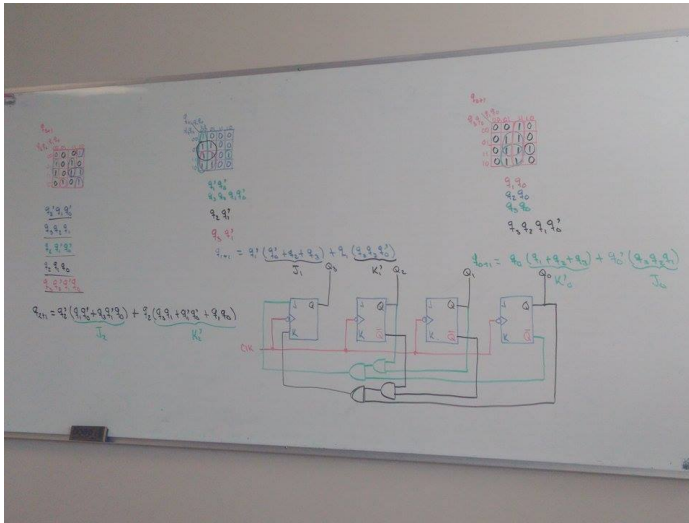


Fig. 4. Imagen Original.

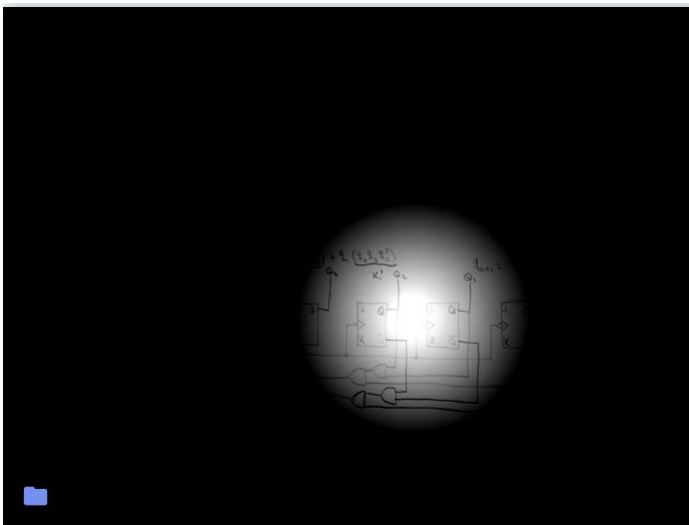


Fig. 5. Imagen modificada.

Se coloco un botón en la parte inferior para poder abrir cualquier imagen y así poder modificarla con el efecto.

#### IV. CONCLUSIÓN

Siguiendo con la modificación de las imágenes por medio de métodos y con el objetivo de crear efectos, mejorarnos nuestro entendimiento de la visión por computadora, en esta practica a parte de saber modificar el brillo de una imagen logramos hacer uno de los fenómenos ópticos de iluminación de una lampara en una imagen digital, esto puede hacer que se nos ocurran diferentes maneras de expresar lo que usualmente vemos en la realidad en un medio digital y razonar a tal nivel que podamos entender y crear algoritmos más interesantes para manejar las imágenes.