

# Practica 7

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

En esta practica se realizo un programa con interfaz que manejar una imagen, la transforma a escala de grises y se consiga los contornos de las figuras por medio de un algoritmo, el algoritmo trabaja por la utilización de mascarar cuales proporcionan un diferente resultado, el método recorre toda la imagen y a su vez por cada pixel recorre la mascara esto para conseguir un nuevo valor que si es un pixel donde el cambio es notable en su alrededor de le considera como contorno y es lo único que se salva para la nueva imagen ya que si no es así simplemente lo toma como fondo es decir de color negro.

Y además se añadió el método para la convolución de la imagen original, este método recibe la imagen y tras aplicarle una mascara la imagen se torna como lo que comúnmente se conoce como borrosa, mientras mas grande se al mascara la imagen se tornara mas borrosa o como también se le conoce suavizada, esta es una variación del índice de correlación pues se utilizo una parte de este para realizar el método.

## II. METODOLOGÍA

En la fig 1a y fig 1b se muestran los diagramas de bloques describiendo a grandes rasgos de los algoritmos de los métodos.



(a) Método contorno

(b) Método convolución

Fig. 1: Diagramas

## III. RESULTADOS

Para la serie de resultados se realizaron diversas pruebas, pero aquí se presentan solo una parte de ellas, el resultado en generar es conseguir los contornos de las figuras de la imagen según el tipo de mascara que se ha realizado.

En la “Fig. 2” se muestra la interfaz y la imagen por default utilizada por el programa, las pruebas presentadas en este documento están hechas bajo esa imagen, sin embargo puede cargar cualquier imagen y aplicarle los métodos, en la figura se notan como elemento principal la imagen y de la parte derecha una serie de botones, el primer botón es con el que podemos elegir cualquier imagen en el ordenador, el segundo botón sirve para restablecer a la imagen original, el tercer botón sirve para aplicar el método de convolución, se agrego un control de selección donde se puede elegir entre distintas

maskas que se le pueden aplicar a la imagen, debajo hay una control de entrada que recibe números estos servirán para correr la umbralización sobre el resultado , el ultimo botón es donde tenemos el algoritmo principal donde se consigue el resultado de los contornos y si reacciona según los dos anteriores botones.



Fig. 2: Imagen original.

En la “Fig. 3” se muestra ya el algoritmo de método de contorno, sin embargo, aún no se aplica la umbralización, el programa es capaz que si no hay entrada en el control que recibe el valor del umbral, no ejecuta el código de umbralización. También como se muestra en esa imagen solo se percibe que no hacer realmente todo el contorno de las figuras, sino que por utilizar una mascara especifica solo muestra los contornos laterales de las figuras.

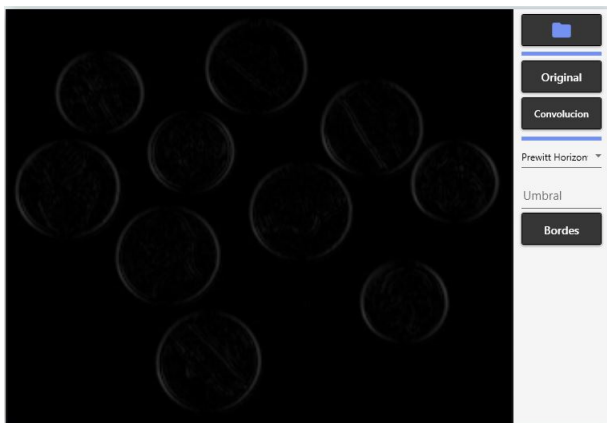


Fig. 3: Imagen modificada.

En la “Fig. 4” se muestra el resultado, pero ahora con la aplicación un umbral de valor 15 que permite distinguir mas finamente los contornos y controlando el umbral podemos conseguir mejores resultados.

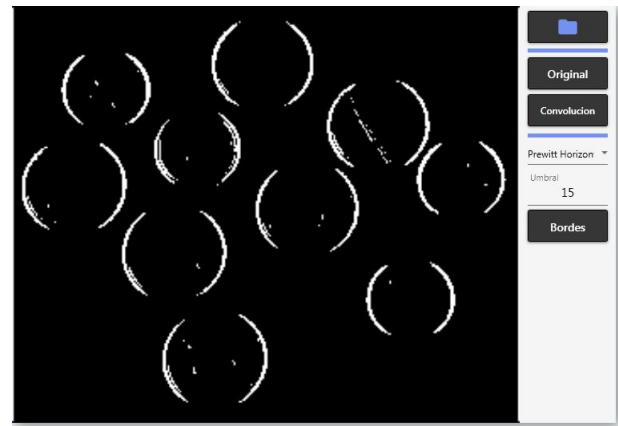


Fig. 4: Imagen original.

En la “Fig. 5” se muestra otro resultado similar al anterior sin embargo a este se selecciono una diferente mascara la cual es la que obtiene los contornos en diagonal y aún más gruesos.



Fig. 5: Imagen modificada.

Por último, se muestra en la “Fig. 6” el método de convolución, el cual suaviza la imagen y se ver por lo que generalmente se conoce como borroso, para este método en particular podemos obtener diferente resultado si es que se modifica el tamaño de la mascara dado que mientras mas grande sea esta más difusa será la imagen

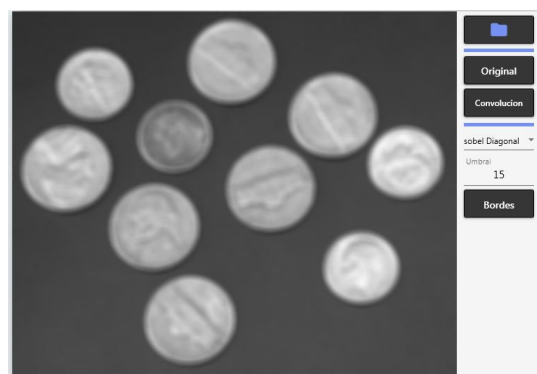


Fig. 6: Imagen modificada.

Para conseguir el contorno completado de las figuras se requiere de la aplicación de las máscaras en horizontal y vertical, así se podrá definir aún más la imagen, estos métodos sirven para reconocimiento de formas pues se centra en la información más útil e ignorando algunos otros detalles como son colores y texturas.

#### IV. CONCLUSIÓN

Para esta práctica requirió menos esfuerzo que en la práctica anterior pues es una variación más sencilla y con resultados muy diferentes, conseguir el contorno de una figura es parte básica de otras aplicaciones, así como reconocimiento de figuras, saber que por el contorno es una esfera, una persona, un árbol, un carro es fascinante, es parte revolucionaria donde las computadoras adquieren más habilidades humanas, y ver que podemos variar los resultados según sea la máscara, ya se ocupará las distintas variaciones para hacer una herramienta más útil.