

# Magic Stick

Autores: Alan Álvarez & Juan Olvera

Profesor: Rodolfo Rubén Álvarez González

Materia: Sistemas de visión por computadora



## INTRODUCCIÓN

Los programas de dibujo en computadora son algunos de los softwares más usados en el mundo, sin embargo, se han quedado prácticamente estancados en las innovaciones que éstos presentan.

### OBJETIVO:

Elaborar un programa de computadora en el que por medio de una cámara se pueda captar el movimiento con un rotulador de color para dibujar en un lienzo en blanco.

### HIPOTESIS:

Es más amigable e intuitivo para el usuario usar un rotulador para expresar su creatividad en un lienzo que utilizar un mouse.

## DETALLES DEL PROYECTO:

### Detección

El programa está elaborado para detectar un rango de colores en tonalidades verdes, en este caso el color del rotulador que seleccionamos para el Proyecto. En caso de que no se pueda detectar bien por la iluminación y/o el fondo se puede ajustar el brillo y el contraste del video capturado por la cámara.

### Rastreo

Para hacer el rastreo de dónde se debe de dibujar se busca en el video los contornos del color seleccionado, se busca el mayor de éstos para formar un círculo, que sería del tamaño de la tapa del rotulador. Una vez que se tienen los círculos se obtienen los momentos para calcular el centro del círculo.

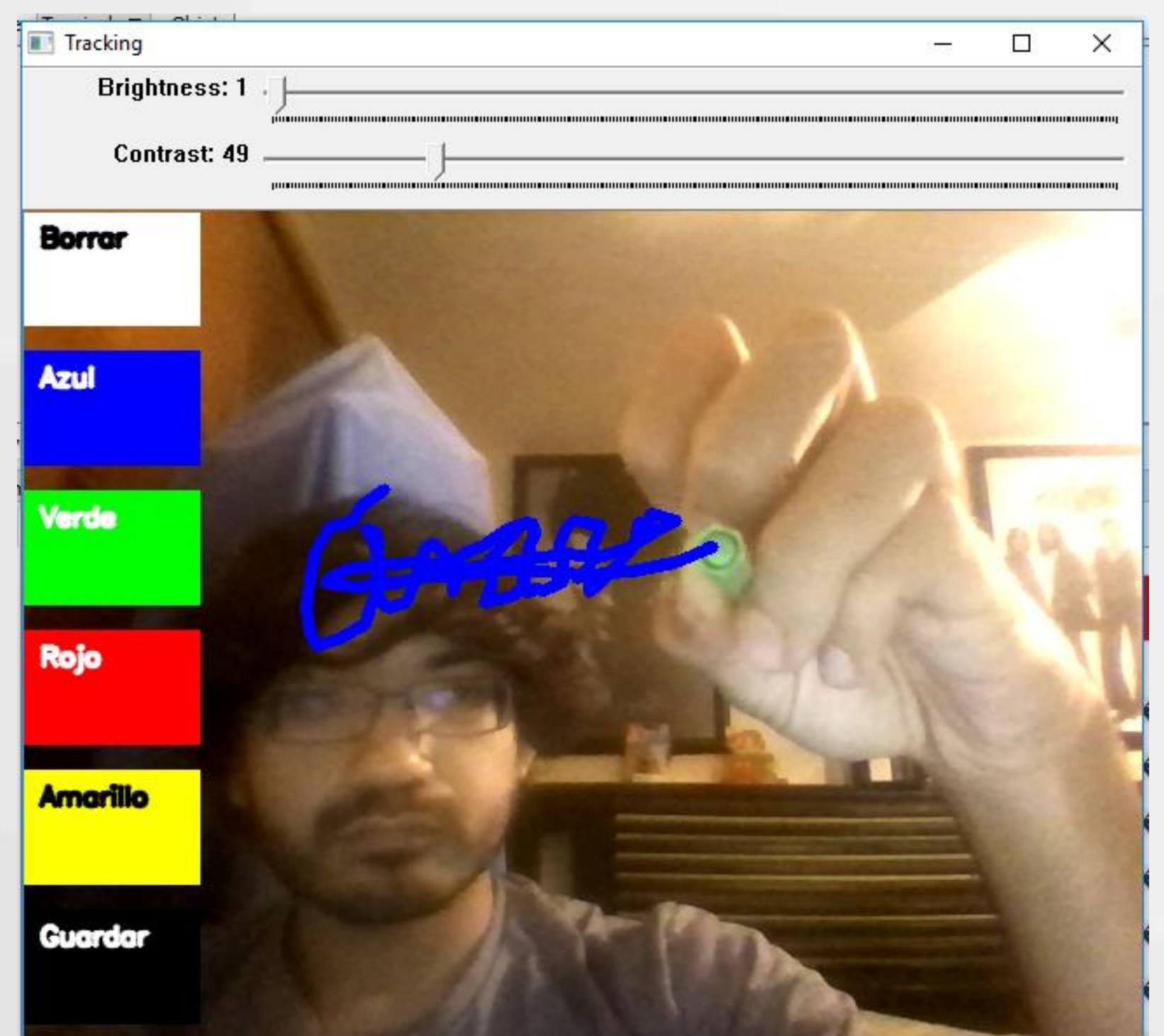
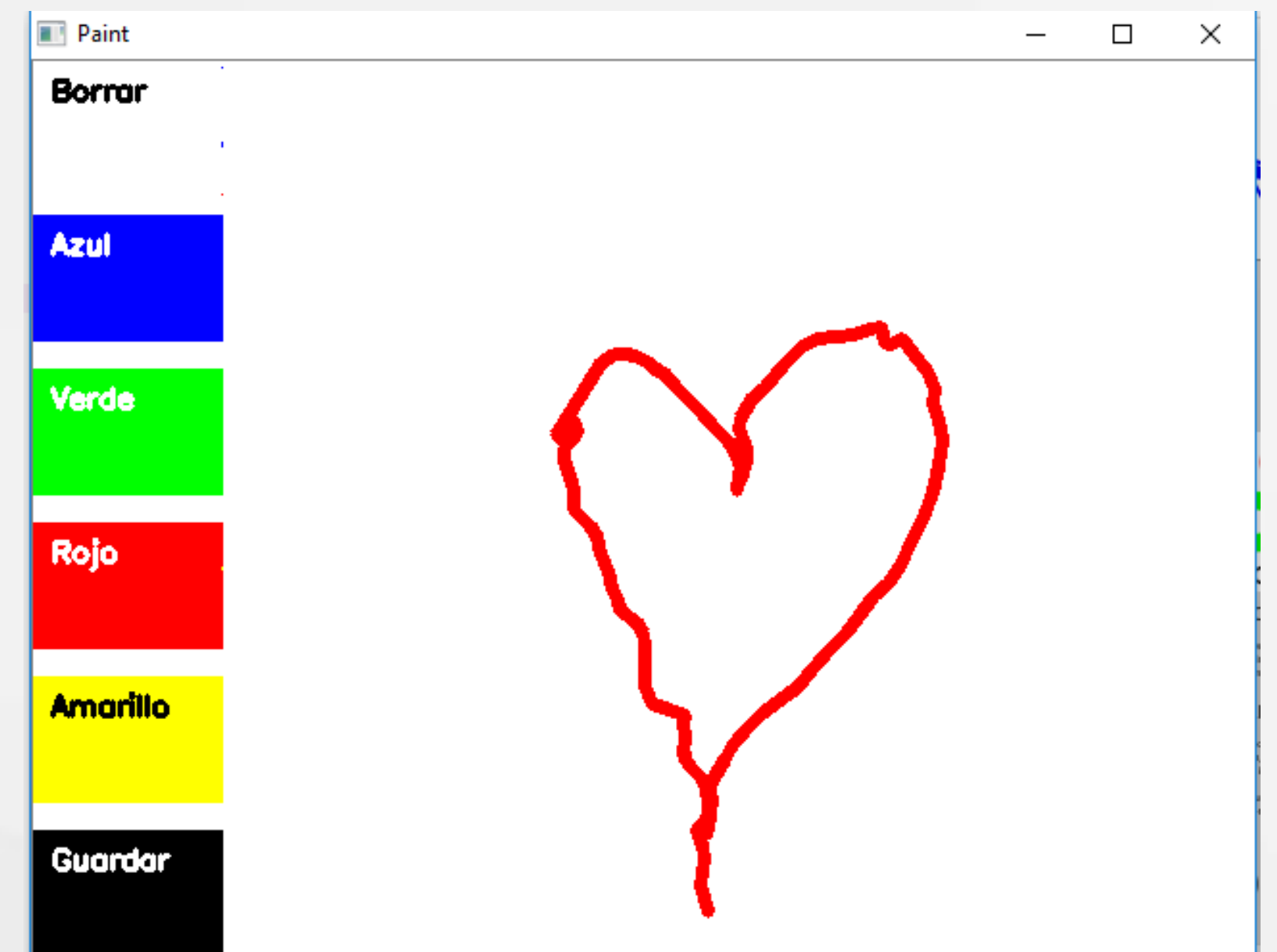
### Almacenamiento

Una vez que se calcula el centro del círculo se guarda el punto en una cola (queue) con su respectivo color, en este proyecto se pueden usar cuatro colores, por lo que hay cuatro colas, una por color. Estos puntos se conectan entre sí para formar las líneas a dibujar.

### Botones

En la parte izquierda del lienzo se cuenta con 6 botones que se activan al pasar el punto actual por uno de ellos. El primer botón sirve para limpiar el lienzo, volviéndolo completamente blanco, los cuatro siguientes sirven para cambiar el color del pincel de dibujo, mientras que el botón de la esquina inferior izquierda sirve para guardar lo que se muestra en pantalla en una imagen con formato JPG.

## IMÁGENES



## CONCLUSIONES

Al culminar este proyecto pudimos observar que es más agradable para el usuario usar nuestro pincel mágico al asemejarse a la forma en que se dibujaría normalmente, sin embargo, debido a la iluminación y a los fondos se puede perder la sensación de naturalidad al no detectar correctamente el punto en el que se quiere dibujar, por lo que hay que cuidar que el usuario cuente con un entorno adecuado, o ajustarlo en la medida de lo posible con el brillo y el contraste.

## BIBLIOGRAFÍA

- OpenCV (n.d.). Mouse as a Paint-Brush [Online]. Available at: [https://docs.opencv.org/3.4/db/d5b/tutorial\\_py\\_mouse\\_handling.html](https://docs.opencv.org/3.4/db/d5b/tutorial_py_mouse_handling.html)
- Rosebrock, A. (2015) Ball Tracking with OpenCV.[Online] Available at : <https://www.pyimagesearch.com/2015/09/14/ball-tracking-with-opencv/>



Tecnológico  
de Monterrey