

Nombre: Jonnathan Uzhca

Carrera: Ingeniería de Sistemas

CARRERA: Ingeniería de Sistemas

ASIGNATURA: Sistemas de información Geográficas

NRO. PRÁCTICA:

2-1

TÍTULO PRÁCTICA: Reconocimiento de formas en base a detección de bordes, binarización por umbral, aplicación de filtros y operaciones morfológicas.

OBJETIVO ALCANZADO:

Reforzar los conocimientos adquiridos en clase sobre la aplicación de filtros para reducción de ruido y kernels para la detección de bordes, operaciones morfológicas y normalización del histograma

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Parte 1.

Desarrollar un programa que permita generar ruido de sal y pimienta y aplicar filtros para reducir dicho ruido. Para ello, deberá llevar a cabo:

1. **Escribe un método que considere el tamaño del video, lo que generará un cierto porcentaje de ruido de sal o pimienta en el video. Debería ser posible introducir un cierto porcentaje de ruido a través de las dos barras de seguimiento (una para la sal y la otra para la pimienta).**



Imagen 1. Captura video original en girses

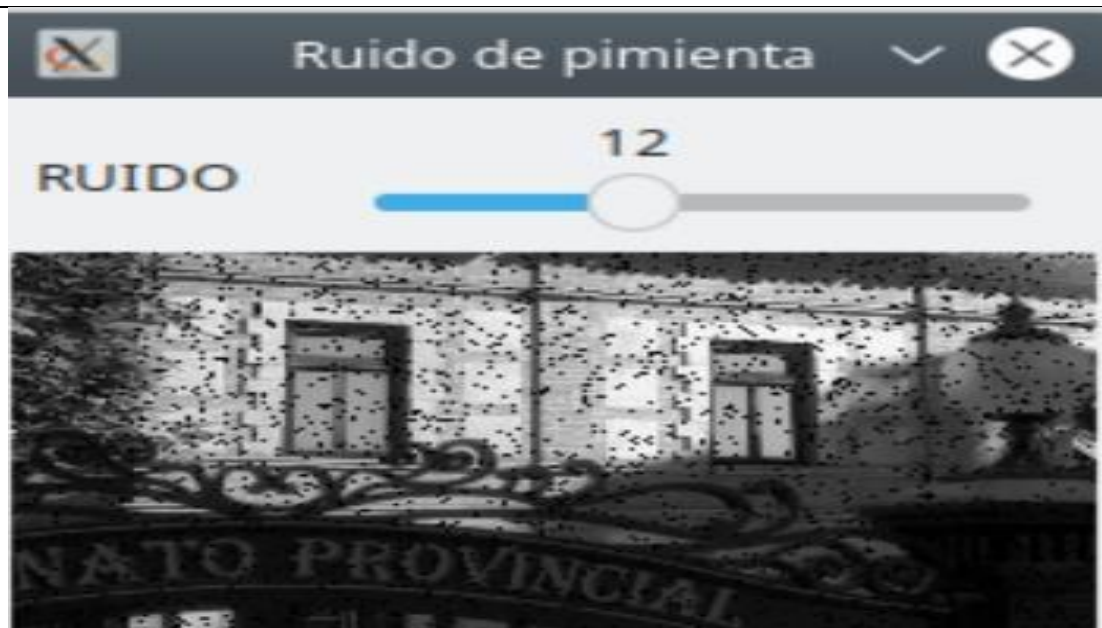
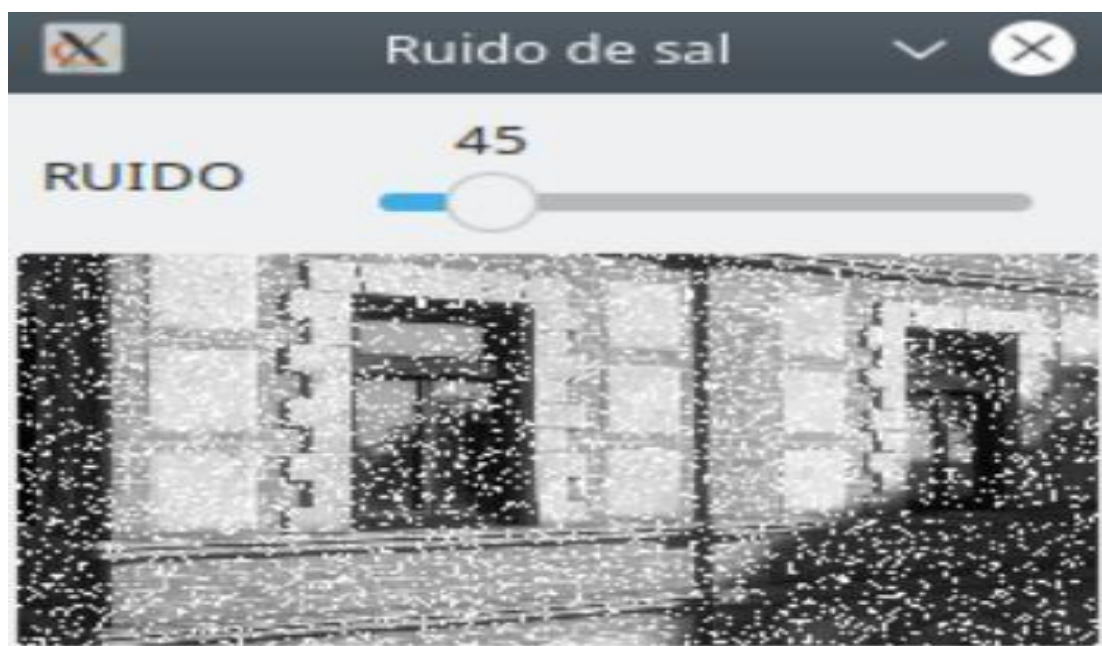


Imagen 2 . Trackbars Ruido Pimienta

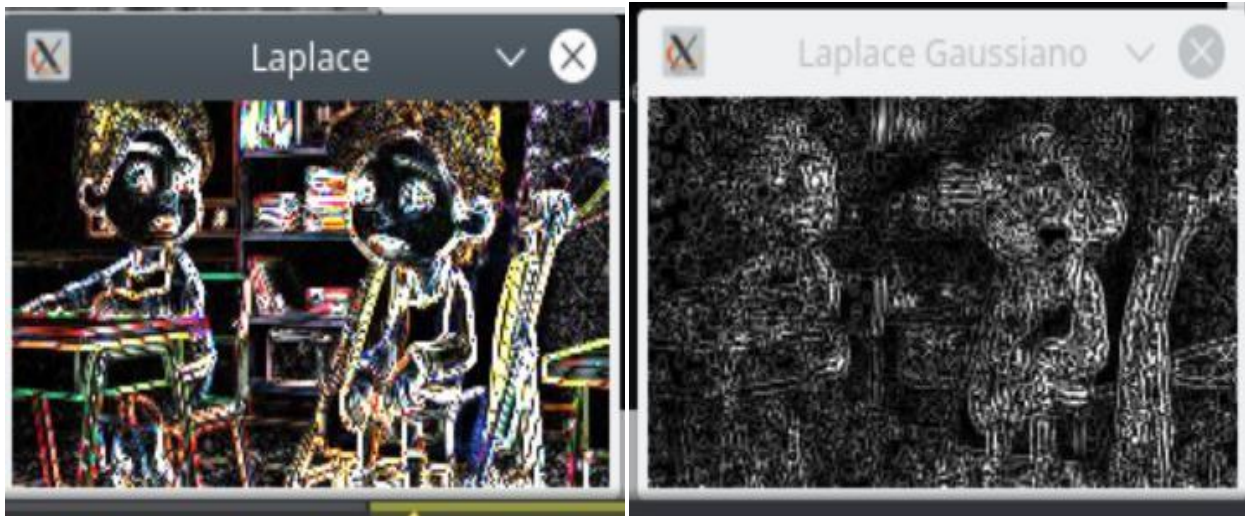




C

3. Compare los resultados obtenidos por cada filtro

Compare los resultados obtenidos por cada filtro

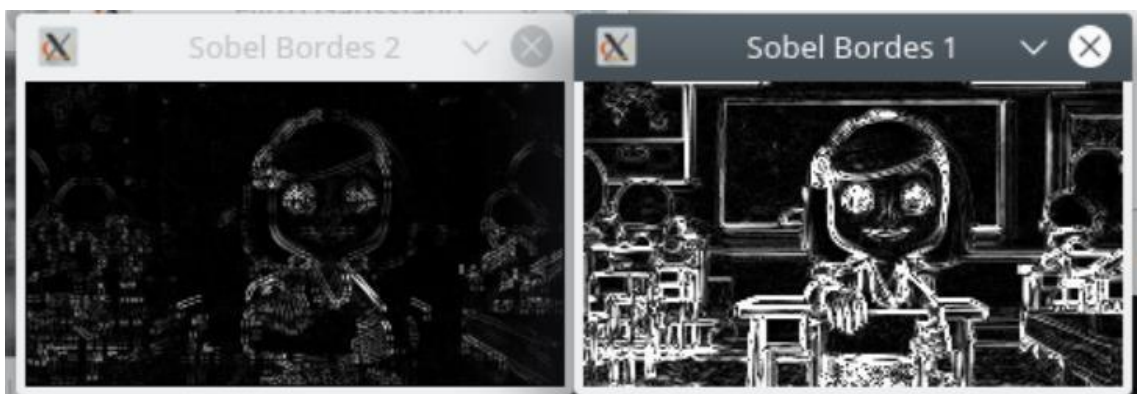


obtenido mejores resultados.

el método de la mediana es el método más factible para eliminar el ruido de video. El filtrado medio es un proceso no lineal útil que puede reducir el ruido impulsivo o el ruido de sal y pimienta. El filtro de mediana también se utiliza para preservar los atributos de los bordes y reducir el ruido. Además, se utilizan técnicas de suavizado (como el desenfoque gaussiano) para reducir el ruido



4. Aplicar al menos 2 algoritmos de detección de bordes y comparar los resultados



Los filtros de suavizado y convolución de imágenes se utilizan a menudo para reducir el ruido que se puede generar durante la adquisición de imágenes. El filtro de suavizado espacial se basa en el valor medio de los píxeles adyacentes al píxel a evaluar, por lo que es mejor utilizar este tipo de filtro para obtener mejores efectos de borde.

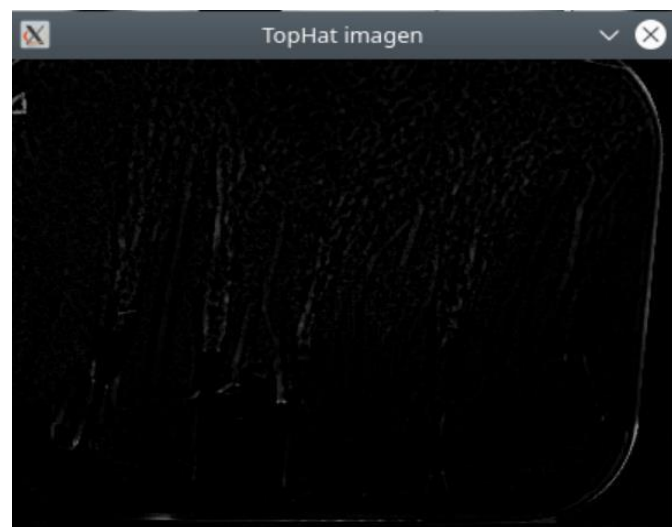
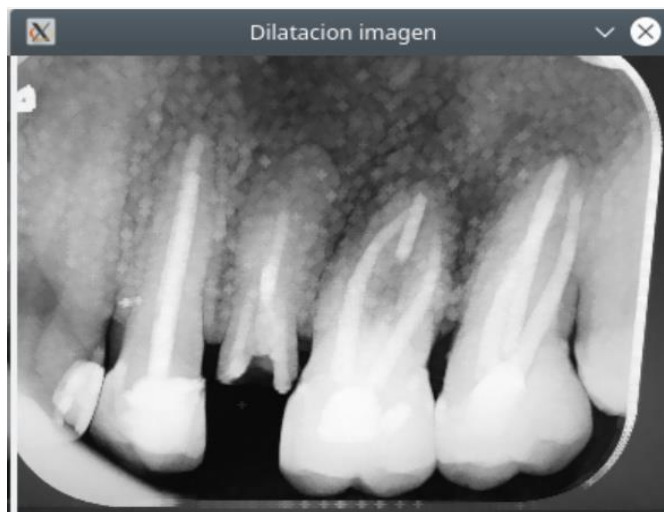
Parte 2. Desarrollar un programa que permita aplicar operaciones morfológicas para mejorar la calidad de imágenes médicas, para ello deberá realizar las siguientes tareas:

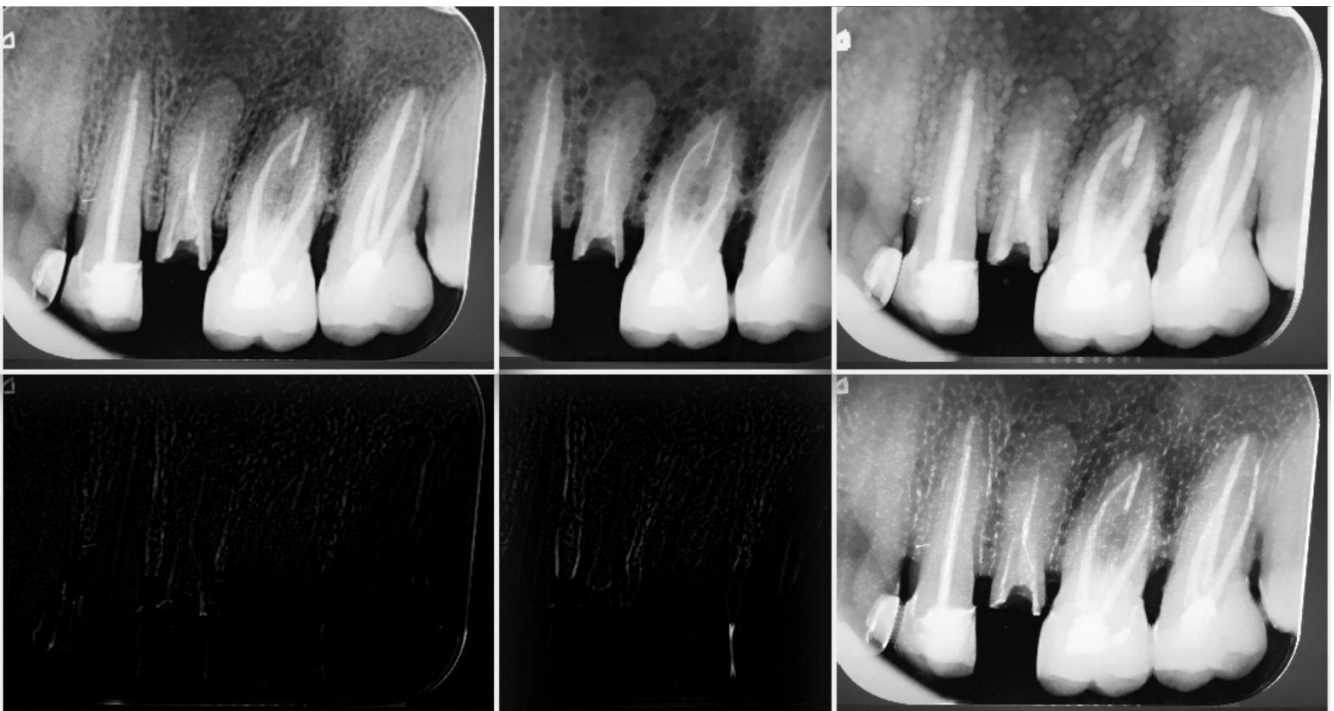
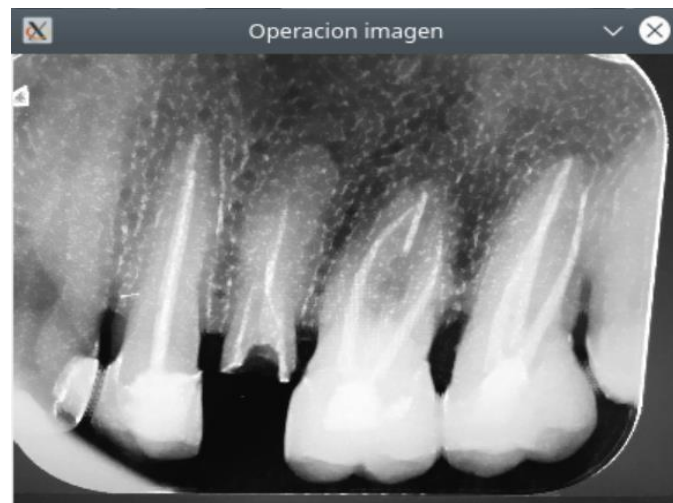
1. Selecciones 3 imágenes médicas a las que se les aplicarán las operaciones morfológicas. Las imágenes deben estar en escala de grises y deben corresponder a radiografías, angiografías, Tacs,

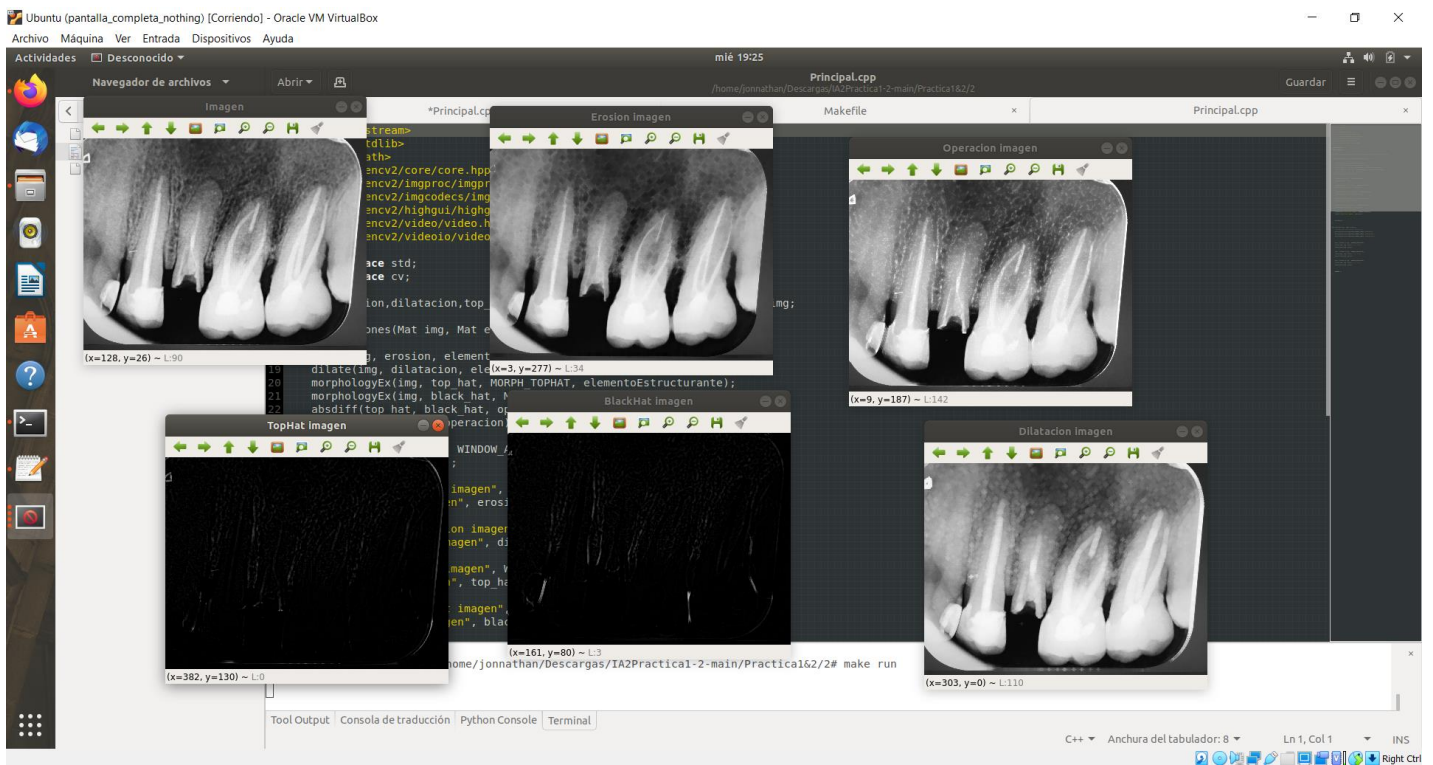
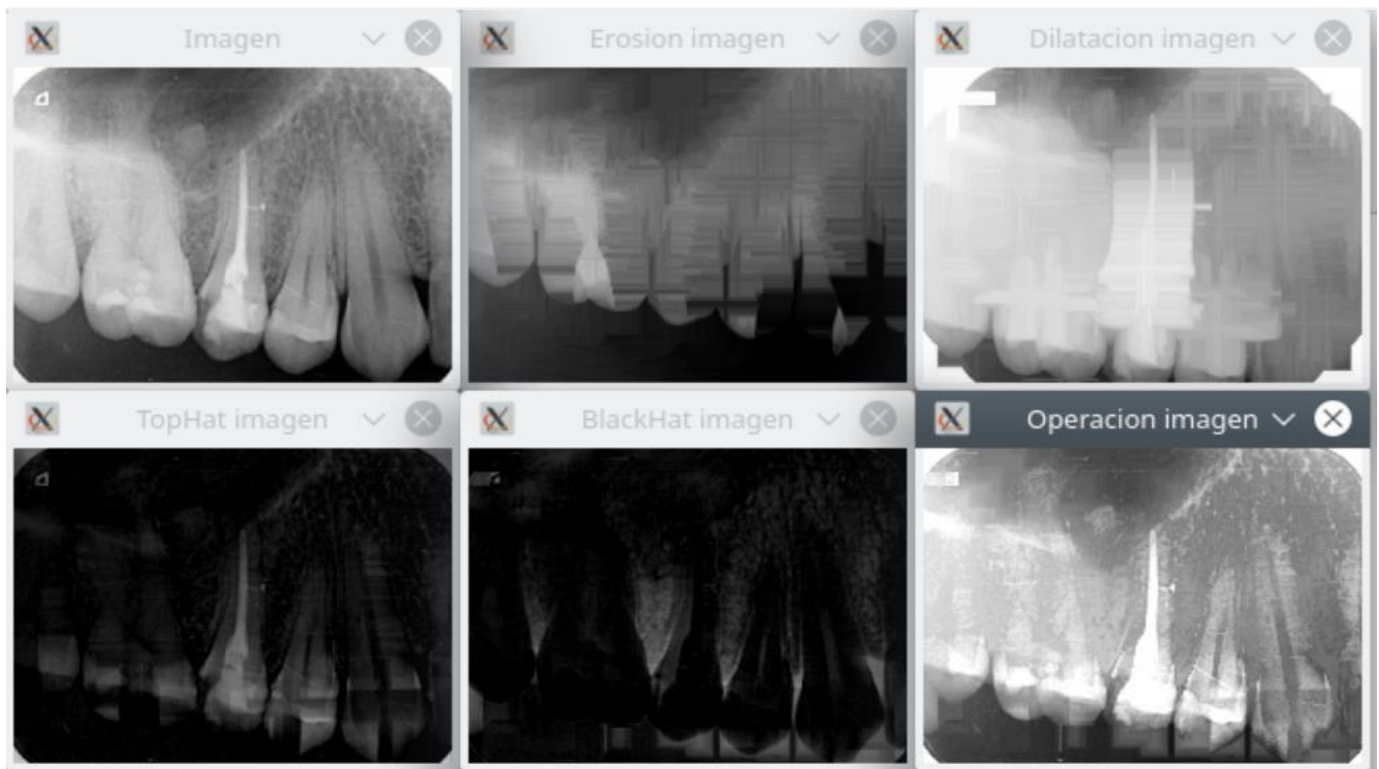


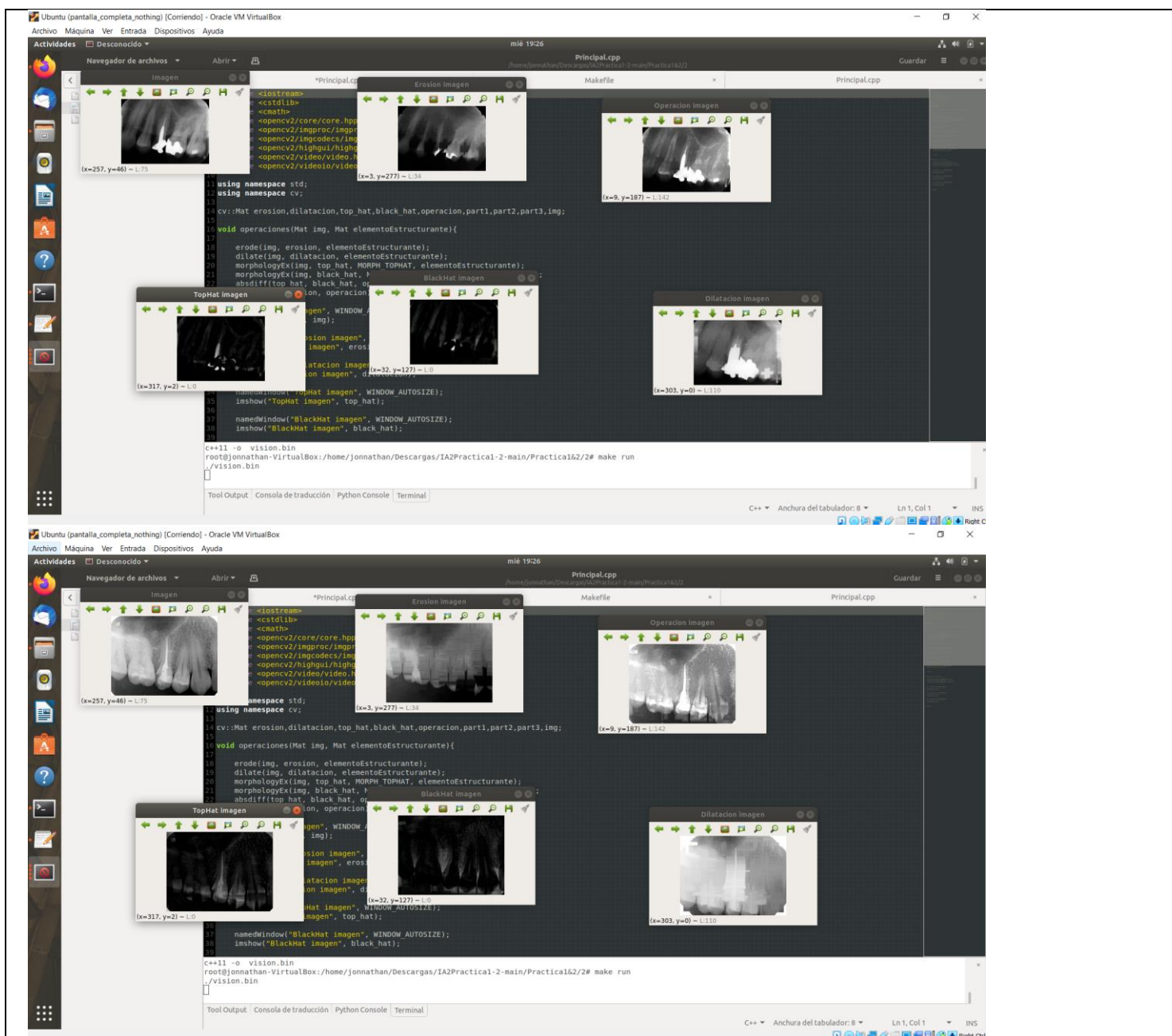
2. Aplicar las siguientes operaciones sobre las imágenes, probando al menos 3 tamaños de máscaras (de tamaño aproximado de 37x37, como se sugiere en el artículo "Using morphological transforms to enhance the contrast of medical images1 "):
 - a) Erosión
 - b) Dilatación
 - c) Top Hat
 - d) Black Hat
 - e) Imagen Original + (Top Hat – Black Hat)











Se puede observar que los diferentes métodos de procesamiento de imágenes dan resultados interesantes, por lo que se puede concluir que el método de operación u Original + (Top Hat-Black Hat) puede proporcionar los mejores resultados. Comparado con los resultados del método anterior.

CONCLUSIONES:

Podemos decir que las morfología simplifica la imagen y conserva las características de la forma de las imagen obteniendo como resultado la identificación y reconstrucción a partir de una figura con deformidades, ruido y podemos verificar la mejora de los algoritmos de detección de contornos y así poder tener un mejor resultado en nuestros proyectos de elaboración

CODIGO FUENTE

<https://github.com/Jonathan010683/Inteligencia-Artificial/tree/main>

