

Anexo 6. Manejo de ImageJ

ImageJ es un programa libre para el procesamiento de imágenes para el análisis de imágenes científicas. En este Anexo se muestra cómo utilizar este software para los análisis que se realizaron en este trabajo.

- Para seleccionar la imagen a analizar, abrimos el menú desplegable *File* → *Open*.

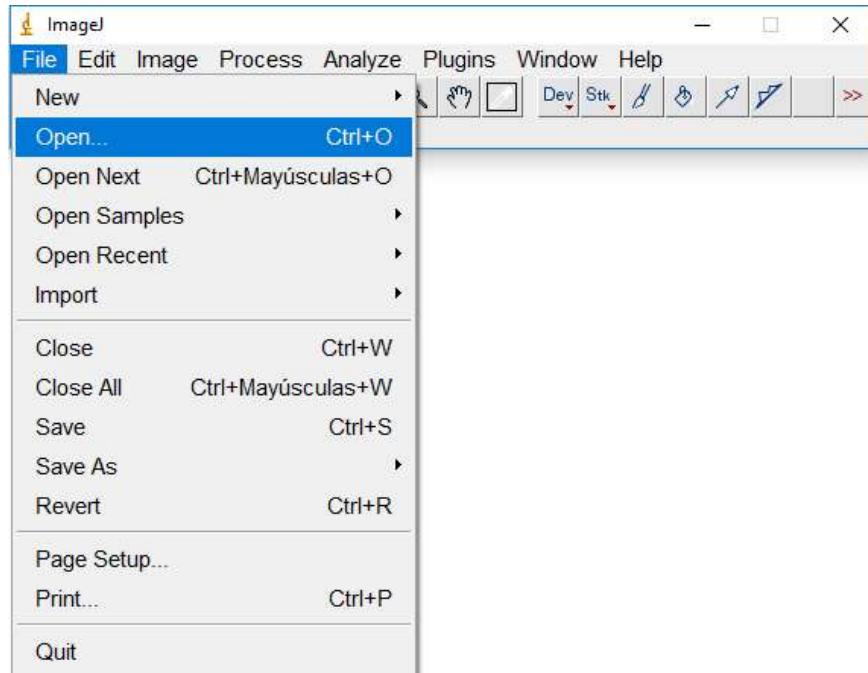


Figura A6.1 Abrir la imagen a analizar.

- Ya abierta la imagen, se debe indicar la escala de la misma. Para esto podemos utilizar la herramienta *Magnifying glass* para hacer zoom en la referencia que se utilizará.
- Utilizando la herramienta *Straight*, trazamos una recta sobre nuestra referencia de medida. Para estar seguros de que la recta está derecha, podemos ver el ángulo de la misma en la parte de debajo de nuestra menú principal mientras esta es trazada.

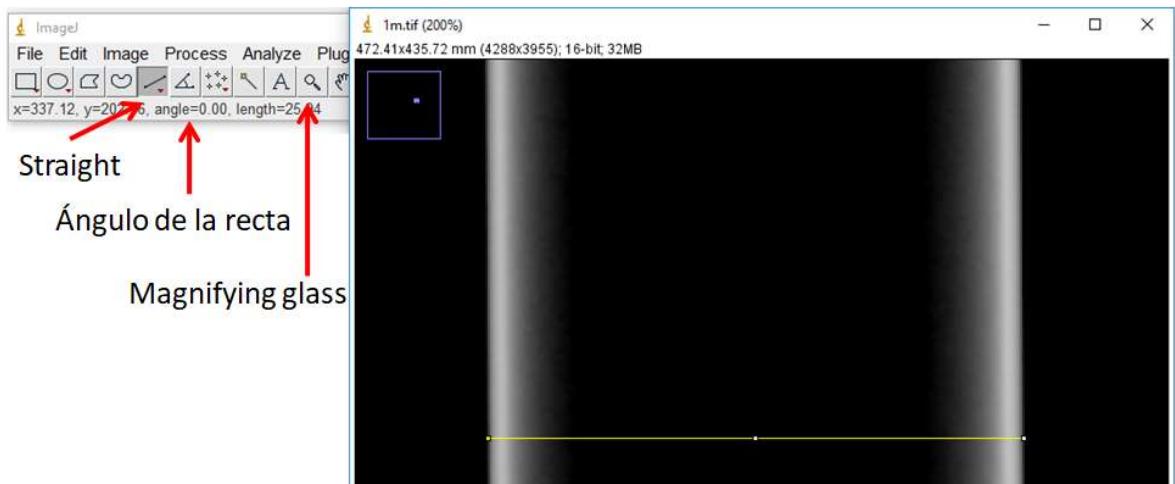


Figura A6.2 Selección de la referencia de medición.

- Seleccionamos *Analyze* → *Set Scale*.
- Ingresamos la medida de nuestra referencia en *Known distance* y la unidad de la misma en *Unit of lenght*, después seleccionamos *OK*.

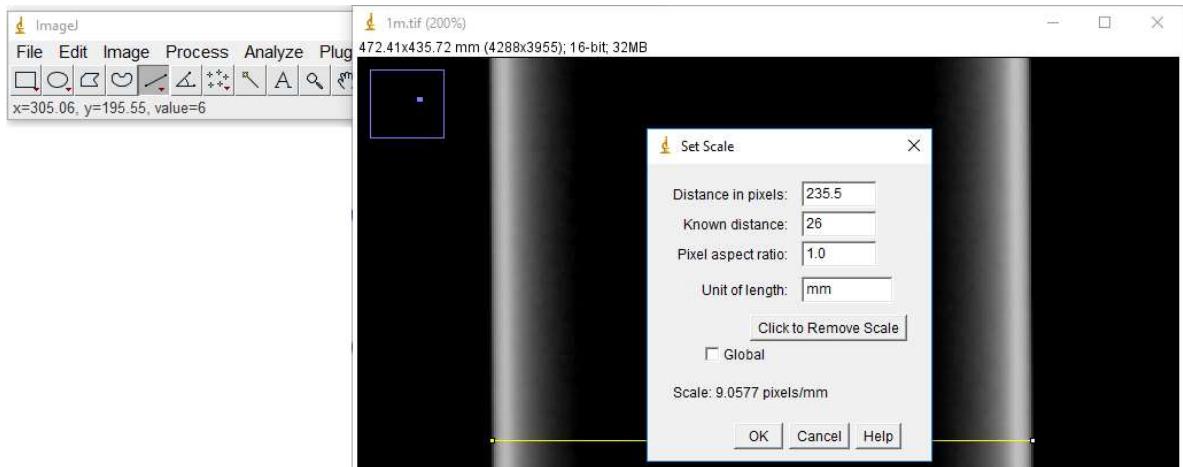


Figura A6.3 Menú para establecer la escala.

- Para obtener un perfil de grises en la imagen (Tono de gris vs Distancia) trazamos una recta con la herramienta *Straight* sobre la línea que queremos analizar. Después, seleccionamos *Analyze* → *Plot Profile*. También podemos utilizar el shortcut Ctrl+K después de haber trazado la recta.
- Se abrirá una nueva ventana con el perfil de grises. Para observar los cambios en distancia y gris al mismo tiempo que cambiamos nuestra recta, debemos seleccionar la opción *Live* debajo del gráfico. Para salvar los datos de la gráfica, seleccionamos *Save*.

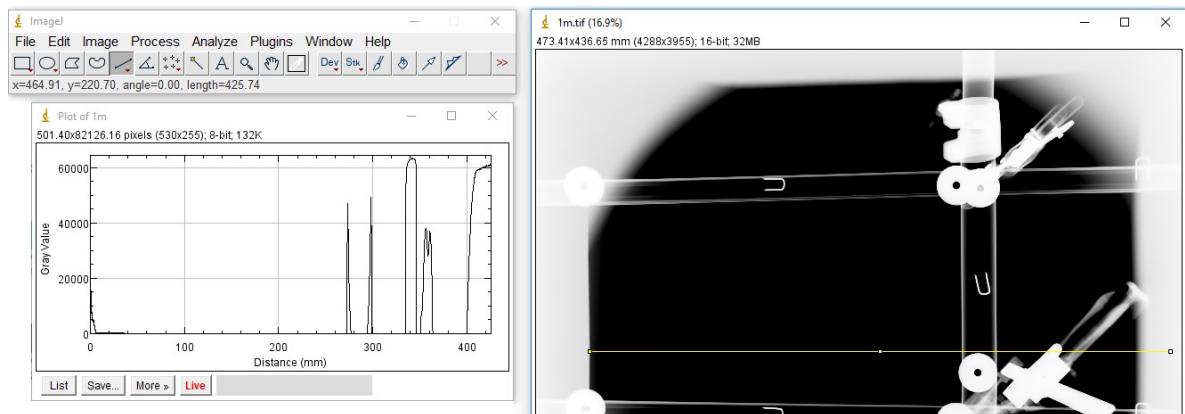


Figura A6.4 Histograma de una línea preseleccionada.

- Para obtener un histograma de grises de un área en la imagen, seleccionamos la herramienta de selección de área (*Rectangle, Oval, Polygon selections, Freehand selections*) que mejor se ajuste al área de interés y trazamos nuestra figura. Después, seleccionamos *Analyze → Histogram*. También podemos utilizar el shortcut **Ctrl+H** después de haber trazado el área.

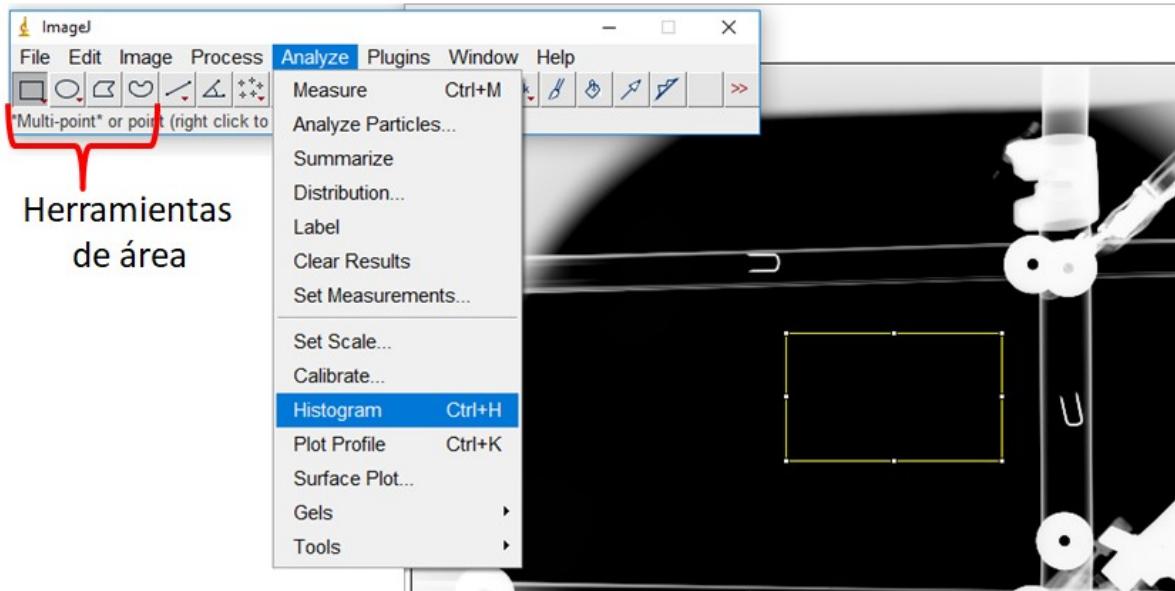


Figura A6.5 Selección de un área para realizar un histograma.

- Se abrirá una nueva ventana con el histograma, donde también se mostrará el número de cuentas, la media, desviación estándar, bins, mínimo, máximo, modo, y ancho de bin. Para observar los cambios en el mismo al mismo tiempo que cambiamos nuestra área, debemos seleccionar la opción *Live* debajo del histograma.

Para salvar el histograma seleccionamos *List*. Se abrirá una nueva ventana con los datos del histograma, en esta seleccionamos *File* → *Save as*.

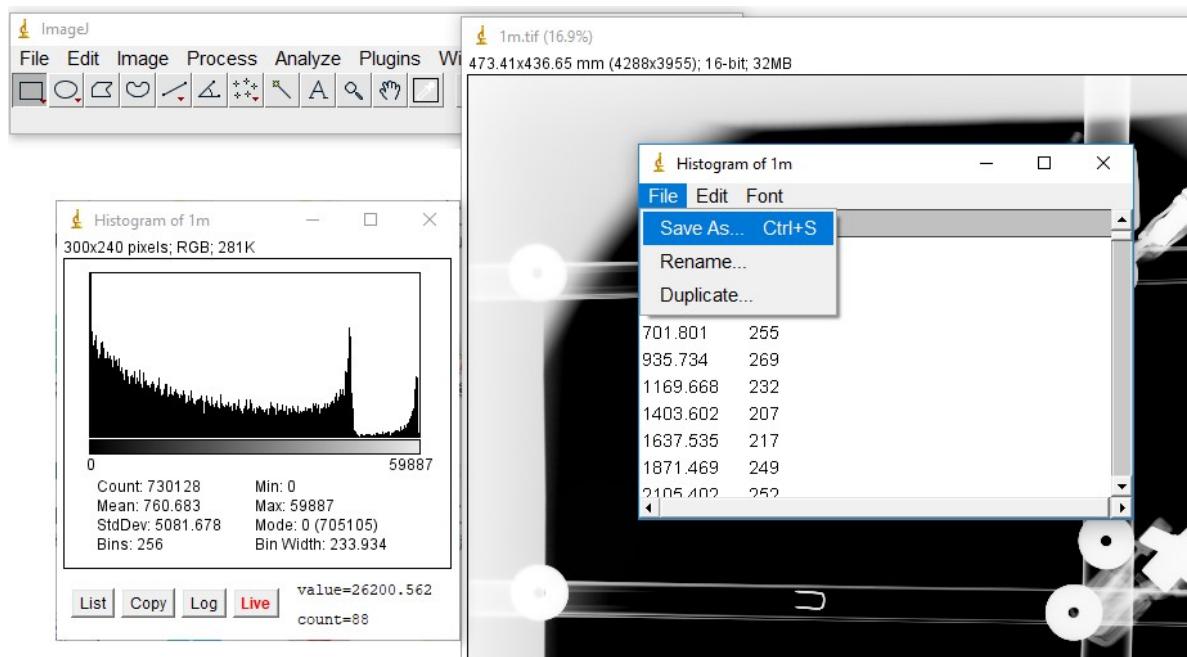


Figura A6.6 Salvar el histograma