


Ejecución de la aplicación

Antes de iniciar la aplicación se debe asegurar con la versión más nueva de Python (puede descargarla desde su página oficial <https://www.python.org/downloads/>) y de tener instaladas las siguientes bibliotecas: Pillow, Tkinter, Matplotlib y Numpy.

1. Clonar el repositorio de GitHub en su equipo personal. Link: <https://github.com/dannySempai3331/EditImgPy.git>
2. Abrir en su explorador de archivos el directorio: ubicación_descarga/ProyectoFinal/main.py
3. Ejecutar el script main.py ya sea en la terminal con el comando `python3 main.py` o haciendo doble click en el script.


Cargar una imagen

Se debe tener en cuenta que cada vez que abra una imagen se sustituirá la imagen con la que está trabajando por una nueva. Acepta formatos .jpg, .jpeg y .png



1. Seleccionar el botón  ubicado en la parte central superior.
2. Seleccionar la imagen deseada y dar click en abrir.


Para cargar otra imagen, repetir los pasos anteriores, considerando que el progreso anterior se perderá.

Guardar una imagen


Para guardar una imagen diríjase al botón  ubicado en la parte superior de la ventana, al seleccionarlo se abrirá un cuadro de dialogo en el cual puede seleccionar la carpeta en donde se guardará la imagen con el siguiente formato: **año/mes/día/hora/minuto/segundo_pid.png**

Rehacer, deshacer y limpiar


Si después de aplicar algún filtro u operación a una imagen decide volver a la imagen previa seleccione el botón con el icono , y si desea volver a una imagen posterior seleccione el botón con el icono . Si quiere volver inmediatamente a la imagen


original y borrar todos los filtros u operaciones aplicadas seleccione el botón con el icono .

Ver o ocultar el histograma de la imagen


Dar click sobre el botón  ubicado en la parte superior derecha de la ventana para poder ver u ocultar la sección de histograma.

Generar una imagen HDR

Para generar una imagen HDR dar click en el ícono  ubicado en la parte izquierda de la ventana, se abrrá otra ventana en la cual se pueden visualizar las imágenes que se van a a cargar para generar la imagen HDR (se requiere un mínimo de 3 imágenes).

1. Dar click en el icono  para cargar una imagen.
2. Cuando la cantidad imágenes que se hayan cargado san mayor o igual a 3, dar click en el botón **generar** o se puede **cancelar** la operación.
3. La imagen generada se podrá visualizar en la ventana principal y se podrán realizar operaciones a ella.

Editar imagen

Para editar una imagen de diversas formas, dar click en el icono  y seleccionar alguna de las siguientes opciones:

- Brillo: Seleccionar entre 0 y 2, donde 0 es la ausencia de brillo, 1 brillo neutro y 2 el doble de brillo.



- Contraste: Seleccionar entre 0 y 2, donde 0 sin contraste, 1 contraste original y 2 el doble de contraste.



- Rotar 90° y -90°



- Espejo

- Horizontal



- Vertical

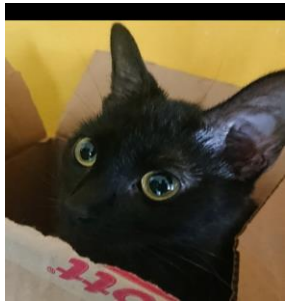


- Desplazamiento

- Arriba



- Abajo



- Derecha



- Izquierda



- Funciones de click: Manteniendo y arrastrando el click se selecciona un recuadro donde el cual se pueden realizar las siguientes ediciones:

- Limpiar región



- Copiar Región



- Zoom



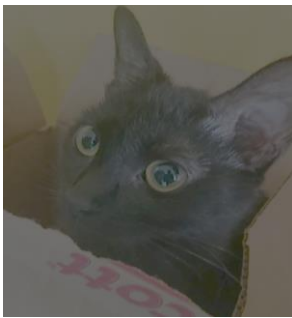
- Píxeles Aleatorios



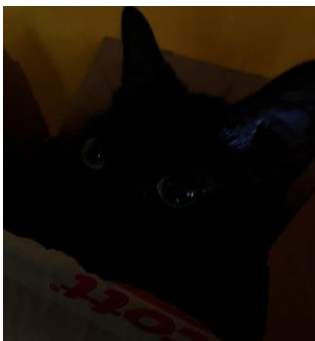
- Recorte de intensidad: seleccionar entre 0 a 255 donde el recorte de intensidad ajusta el brillo de la imagen dentro del rango seleccionado.




- Logarítmico: seleccionar entre 0 a 255 donde la transformación logarítmica aplica una escala logarítmica a los niveles de gris de la imagen, realzando los detalles en las áreas oscuras de la imagen.



- Potencial: En el primer spinner, seleccionar entre 0 a 255 donde se define el rango de intensidad de la imagen a transformar. El segundo spinner, de 0.0 a 5.0, determina el valor de la potencia, ajustando el contraste de la imagen según una función de potencia para resaltar detalles específicos.



Efectos de color

1. Dar click en el icono  y seleccionar alguna de las siguientes opciones

- Blanco y negro



- Negativo



- Sepia Calido



- Sepia Frio



- Sepia vintage (antiguo)




- Sepia intenso



- Sepia suave



Aplicar filtros

Para aplicar un filtro a la imagen, seleccione el ícono  y elija entre las siguientes opciones:

- Desenfoque



- Detalles



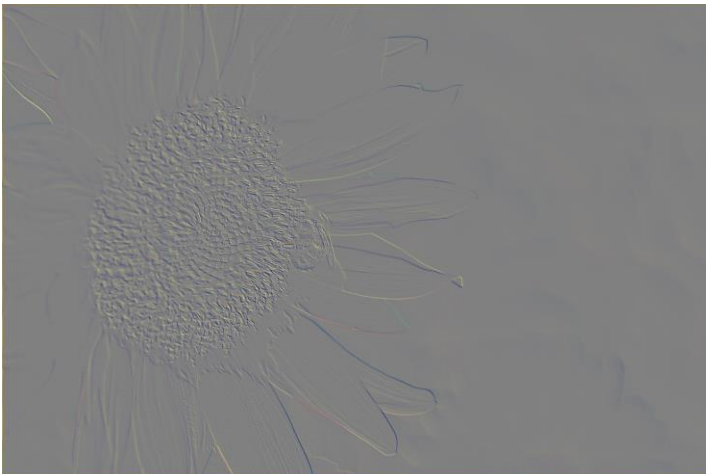
- Suavizado



- Nitidez



- Relieve



- Resaltar bordes




- Realzar bordes



- Detectar bordes



Retoque de imagen

Para retocar una imagen, seleccione el ícono  y elija entre las siguientes opciones:

- Eliminar imperfecciones: Dar click sobre las imperfecciones a eliminar de la imagen, como puede ser cabellos, defectos de la piel, pequeñas manchas, etc.




- Eliminar Objetos: Seleccionar un tamaño para una región a copiar con un slider, ajustar el tamaño y con el click derecho copiar una región de referencia con la que se pintara para eliminar el objeto, con el click izquierdo pintar sobre el objeto a eliminar.



- Eliminar Rostros: Dar click sobre un rostro a eliminar y esperar a que el proceso termine. Para ajustar la precisión para rostros más grandes, mover el slider entre 50 y 150 (entre más grande el número más tardara el proceso).



Editar imágenes en escala de gris y/o binarias

Para realizar operaciones de morfología a imágenes en escala de gris y/o binarias, seleccione el ícono  y elija entre las siguientes opciones:

- Erosión



- Dilatación



- Disminuir Protuberancias



- Rellenar concavidades



- Eliminar Ruido




- Resaltar Bordes



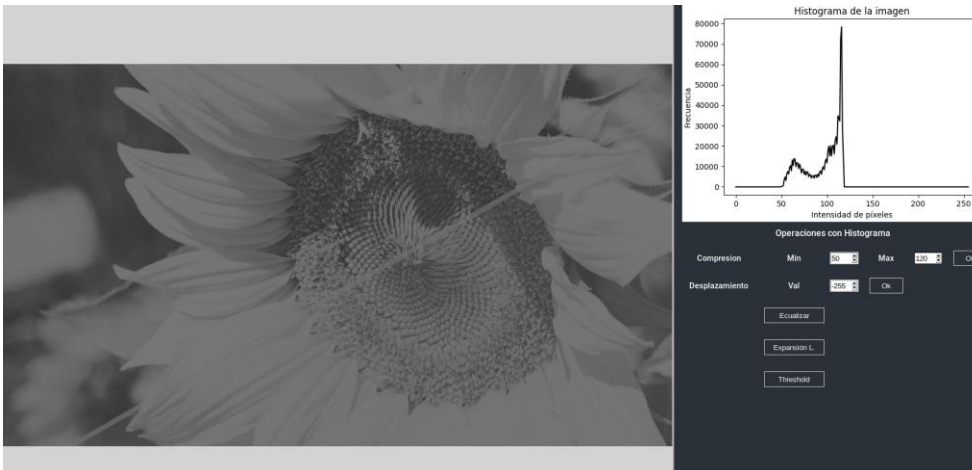
- Polarizar



Operaciones con histograma

Para aplicar las operaciones con el histograma seleccionar el botón  y en la parte inferior se encuentran las siguientes opciones:

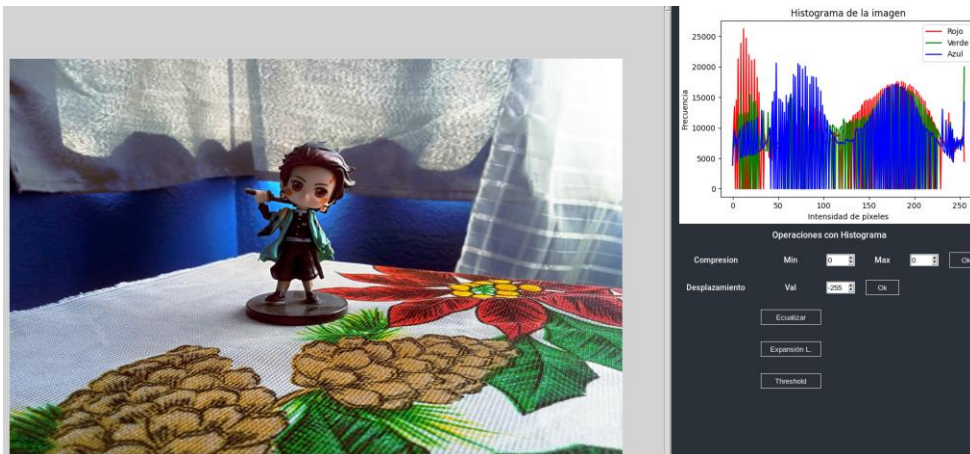
- **Compresión:** donde **Min** es el valor mínimo al que se comprimirá el histograma y **Max** el valor máximo. Los valores no pueden ser iguales o el mínimo mayor que el máximo.



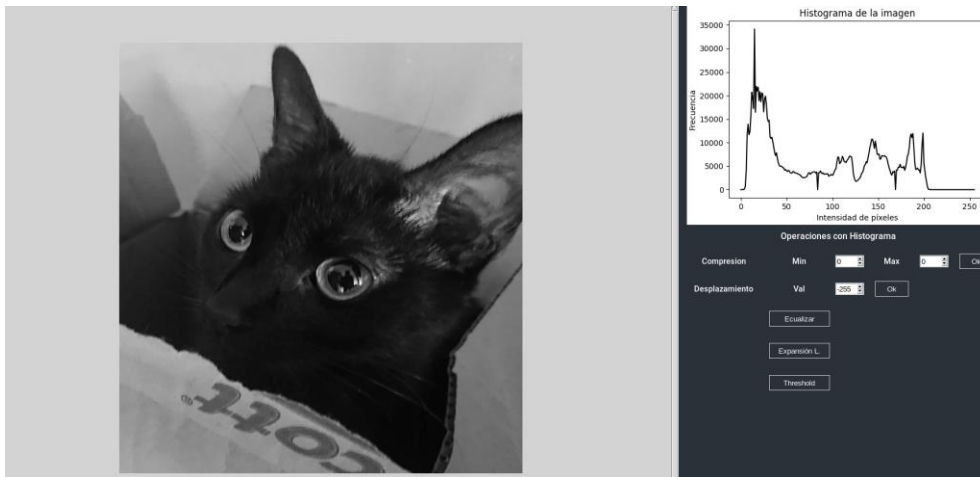
- **Desplazamiento:** **Val** es el valor de desplazamiento del histograma, un valor negativo desplaza el histograma hacia la izquierda y un valor positivo hacia la derecha.



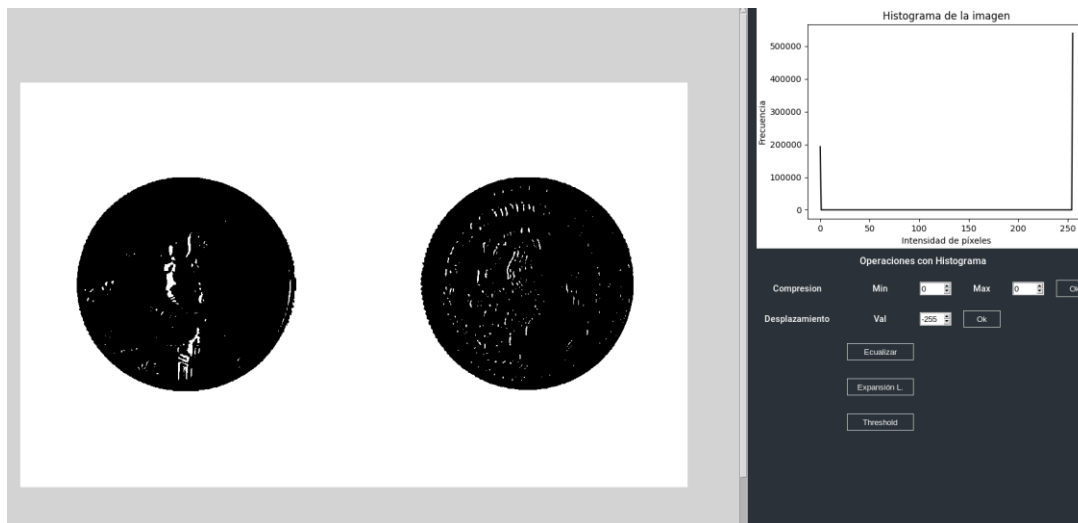
- **Ecuilizar:** esta opción ecualiza el histograma de una imagen (esto se traduce en una mejora de la propia imagen).




- Expansión Lineal.



- Threshold (umbralización).



Comprimir a formato .huff

Para comprimir y guardar una imagen en el formato huff, dar clic en el botón  seleccionar el directorio en el cual se va a guardar la imagen y dar clic en **ok**. La imagen se guardará con el siguiente formato **año/mes/día/hora/minuto/segundo_pid.huff**