

Manual De Uso - SAM **Segmenting Anything Model**

Sede De Práctica Profesionalizante: UTN - Delta - Campana
Responsable a Cargo: Cerrota Santiago
Alumno: Leandro Michel

PASOS

- 1-** Instalar un entorno de desarrollo con python \geq 3.8 (Ej: [Anaconda](#)-Spyder)
 - Se recomienda instalar la versión más actual.
- 2-** Instalar las librerías pytorch \geq 3.8 y torchvision \geq 0.8
 - Estas librerías son esenciales para la definición de modelos y visión por computadora.
 - Se recomienda instalar la versión más actual.
 - pip install torch torchvision torchaudio
- 2.1-** Instalar las librerías numpy - matplotlib - os - time - PyQt5
 - Se recomienda instalar la versión más actual.
 - pip install numpy
 - pip install matplotlib
 - pip install os-sys
 - pip install time
 - pip install PyQt5
- 3-** Instalar [GIT](#).
 - Esto es necesario para la instalación de los siguientes comandos.
- 4-** Pulsando Win+R (Aplicación Ejecutar) o en Anaconda Prompt poner los siguientes comandos:
 - pip install git+<https://github.com/facebookresearch/segment-anything.git>
 - Esto nos instala los paquetes necesarios del modelo para su correcto funcionamiento.Esperar hasta que la instalación finalice y ejecutar el otro comando
 - pip install opencv-python pycocotools matplotlib onnxruntime onnx
 - Este comando instala herramientas fundamentales para procesar y manipular los datos.
- 5-** Descargar un checkpoint del modelo usando este enlace: [ViT-H SAM Model](#)

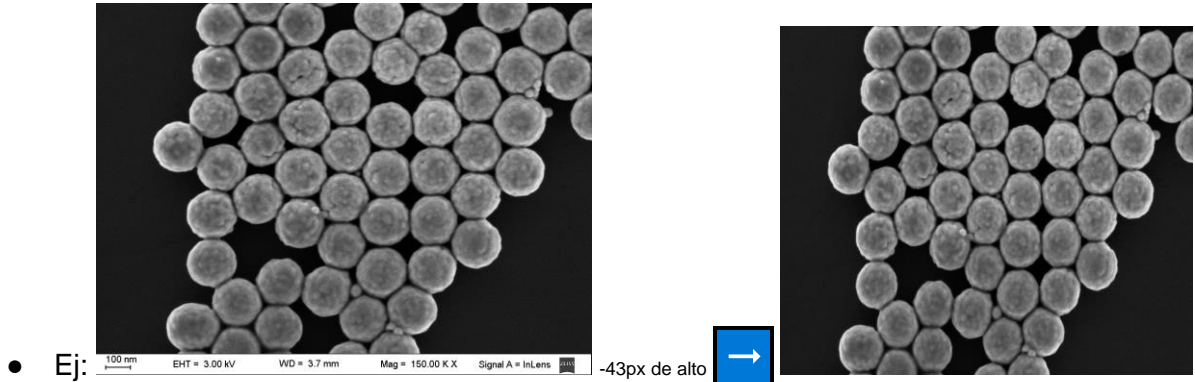
- Se eligió este modelo en particular por su efectivo funcionamiento.

6- Abrir el código SAM.py en el entorno elegido y ejecutarlo.

- Previamente se debe indicar la ruta del checkpoint en la línea 100.

7- Indicar las rutas correspondientes en el formato: D:/Ubicación/Archivo.extension

- La imagen debe contener únicamente lo que se busca segmentar en caso de contener anotaciones se debe recortar la imagen para que solo sea visible dicha forma/objeto.



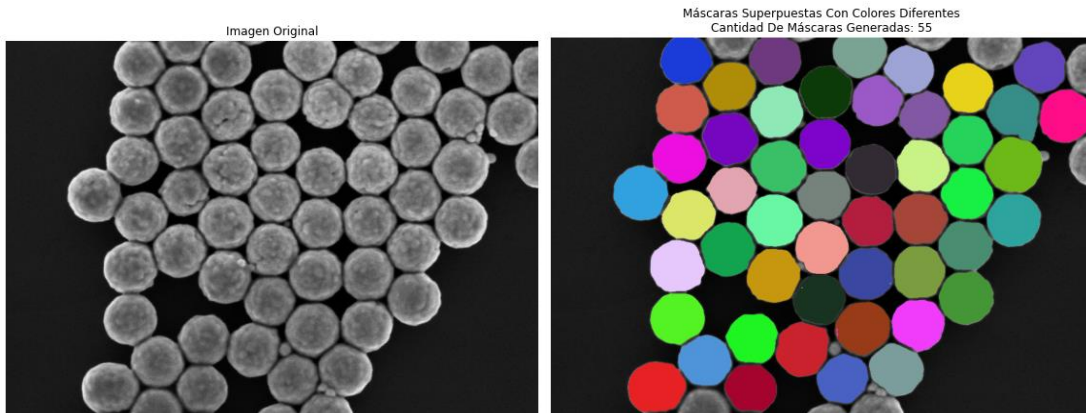
8- Indicar la relación de nanómetros por pixel.

- Ej: Si 52 pixeles corresponden a 100 nm entonces $100/52 = 1.92\text{nm}$ por pixel.

9- Si se desea filtrar por área poner “si” e indicar área mínima/máxima en nm².

10- Si se desea filtrar por diagonal mayor poner “si” e indicar diagonal mayor minima y maxima en nm.

11- Se graficara en la pestaña “gráficos” la imagen original y la imagen con las máscaras superpuestas en diferentes colores cuando se termine la generación de las mismas.



12- Si se desea volver a ejecutar el código con nueva área o diagonal poner “si”.

13- Si se desea guardar las máscaras para hacer estadística poner “si”.

14- Si se desea descartar máscaras una vez guardadas poner “si”, esto abrirá un gráfico interactivo que permite clicar las máscaras a descartar hasta pulsar el botón finalizar y terminar la ejecución del código.

15- Una vez guardadas las máscaras si se desea hacer estadística en histogramas (Diagonal mayor, diagonal menor y área) debemos abrir el código Estadistica_Mascaras.py

- La diagonal menor se calcula como el ancho de la máscara a la mitad de la diagonal mayor.

16- Indicar la ruta de la carpeta con las máscaras en el formato: D:/Ubicacion/Carpeta

17- Indicar la relación de nanómetros por pixel de la imagen de la que se generaron las máscaras.

18- El código generará un gráfico estadístico de histogramas de cada máscara además de guardar las características de cada máscara en la carpeta con un archivo .txt con todas las estadísticas.

- Es necesario borrar el contenido de la carpeta al momento cuando se termine de usar el código para volver a usar el SAM.py con una nueva imagen.

