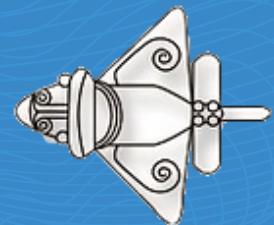


2023



Creado Por:



PROGRAMA DE DETECCIÓN

Programa de detección
vehicular y peatonal para
análisis y monitoreo



El Programa de Detección es un software basado en el lenguaje Python que utiliza las instrucciones ejecutables de YOLOv5. Este programa ha sido desarrollado para monitorear y analizar el tráfico vehicular y peatonal, empleando pesos específicos obtenidos a través del entrenamiento de una red neuronal diseñada para esta tarea. Además, se ha implementado una interfaz gráfica intuitiva que facilita su uso, permitiendo realizar inferencias tanto en imágenes estáticas como en videos en tiempo real.

02

TABLA DE CONTENIDOS

02 Tabla de contenidos

03 Ejecución del programa

07 Sección imagen

17 Sección video

27 Sección en vivo

37 Sección cambio de
apariencia

38 Ejemplos

41 Consideraciones

43 Créditos



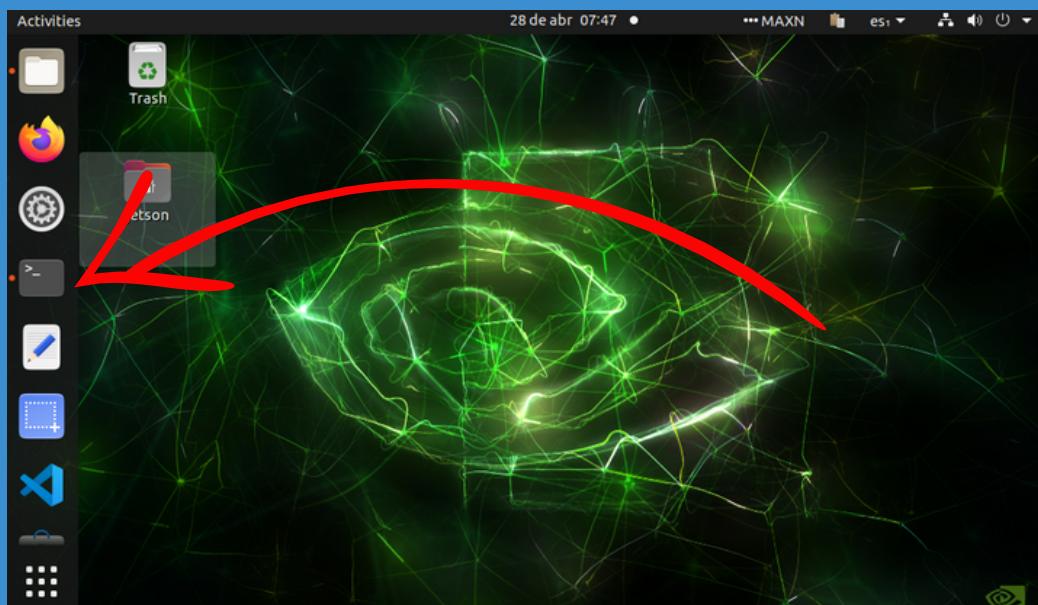
PROGRAMA DE
DETECCIÓN





EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

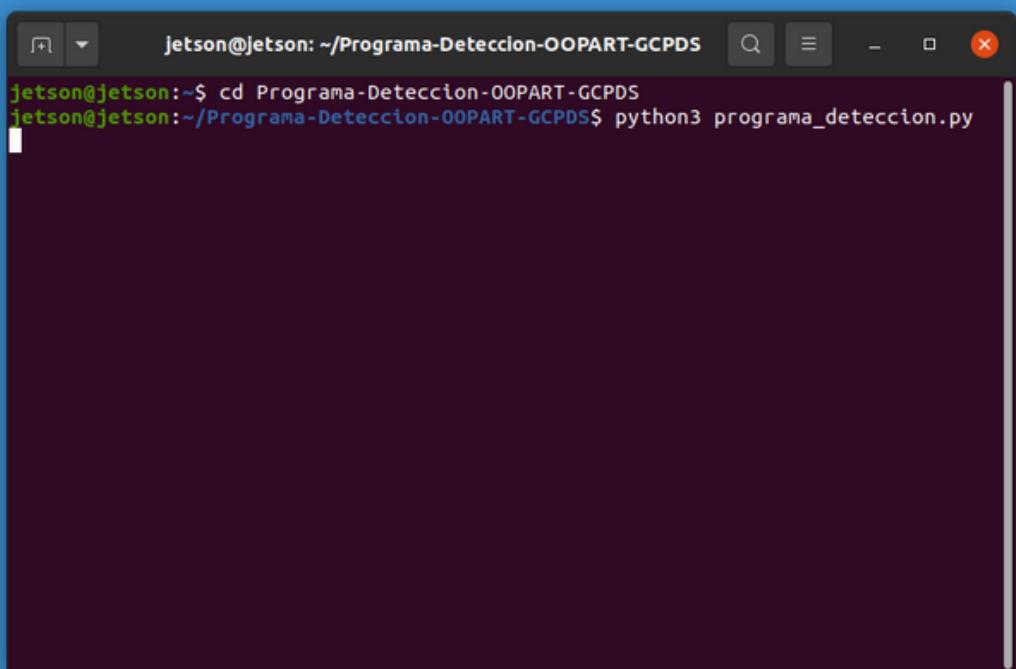
Para ejecutar el programa se necesita entrar al terminal el cual se encuentra en el panel izquierdo de la pantalla de inicio.





EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Al darle click en el terminal se nos abrirá una nueva ventana a la cual debemos ingresar los siguientes comandos (donde está “directorio” se reemplaza con el directorio donde se encuentra el programa)



A screenshot of a terminal window titled "Jetson@jetson: ~/Programa-Deteccion-OOPART-GCPDS". The window shows two commands being entered: "cd Programa-Deteccion-OOPART-GCPDS" and "python3 programa_deteccion.py". The terminal has a dark background and light-colored text.

```
Jetson@jetson:~$ cd Programa-Deteccion-OOPART-GCPDS
jetson@jetson:~/Programa-Deteccion-OOPART-GCPDS$ python3 programa_deteccion.py
```

INICIO DEL PROGRAMA

Luego nos abrirá el programa, en donde entraremos en la sección de inicio de este.



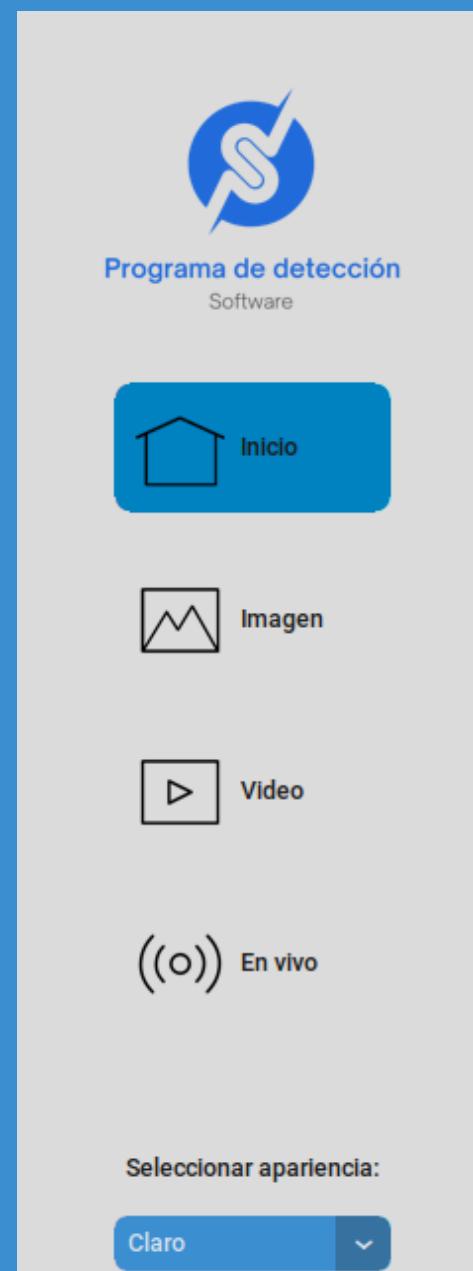
PROGRAMA DE
DETECCIÓN



PANEL DE NAVEGACIÓN

En el lado izquierdo se ve el panel de navegación la cual está conformada por:

- Home
- Imagen
- Video
- En vivo
- Selección de apariencia



07

SECCIÓN DE IMAGEN

En esta sección se puede hacer la inferencia para imágenes.



PROGRAMA DE
DETECCIÓN





SECCIÓN DE IMAGEN SELECCIÓN DE RECURSOS

En la selección de recursos se podrá seleccionar la carpeta donde se encuentra las imágenes para realizar la inferencia.

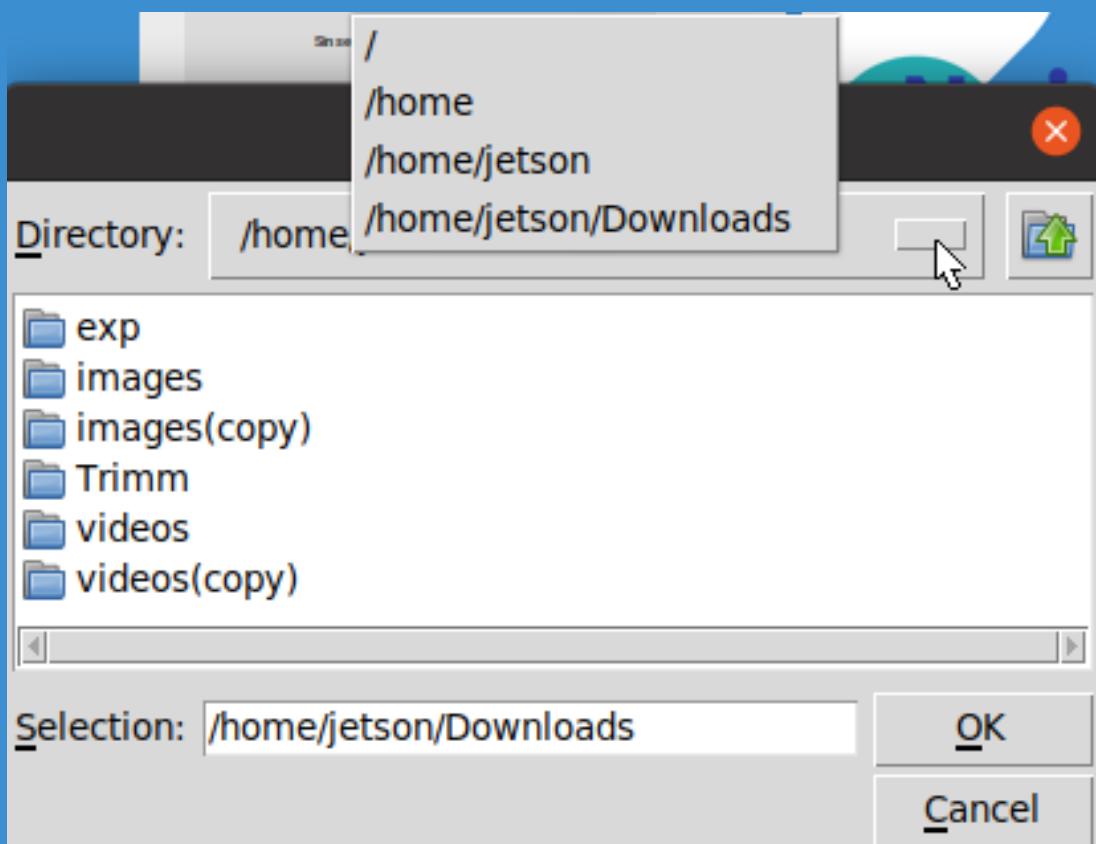




SECCIÓN DE IMAGEN

SELECCIÓN DE RECURSOS

Al hacer click sobre el botón nos saldrá una ventana para buscar la carpeta (Al hacer click donde se encuentra el puntero del mouse nos despliega la navegación de carpetas)





SECCIÓN DE IMAGEN SELECCIÓN DE RECURSOS

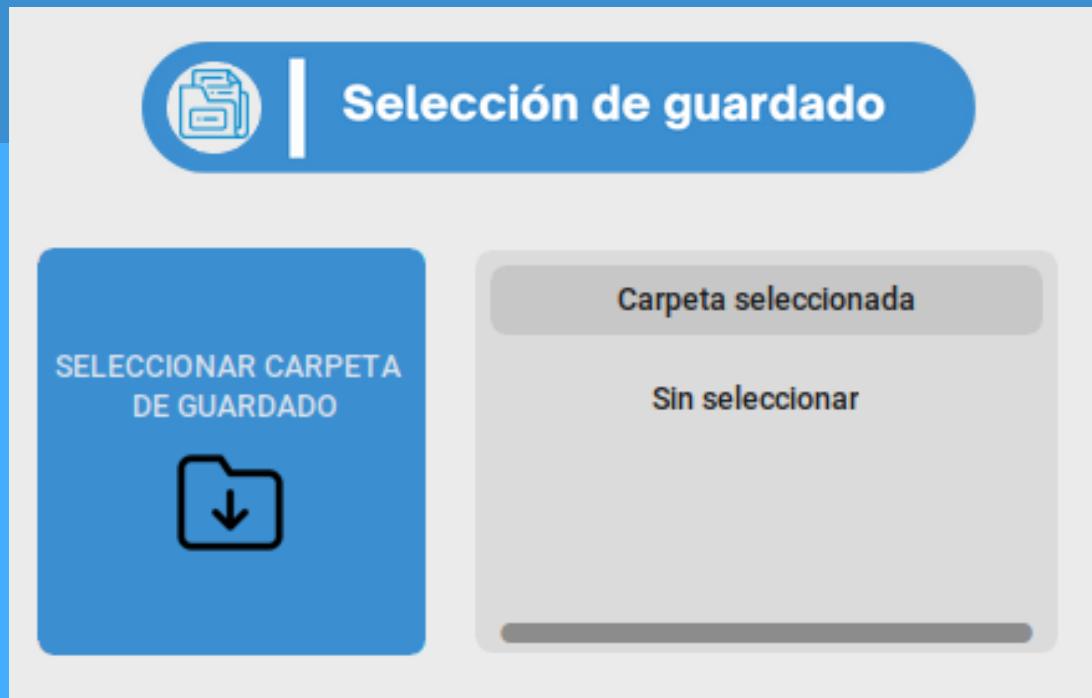
Se nos actualizará el cuadro mostrando los elementos seleccionados.

The screenshot shows a user interface for selecting resources. At the top, a blue header bar contains a camera icon and the text "Selección de recursos". Below this, on the left, a large blue button labeled "SELECCIONAR CARPETA DE RECURSOS" features a folder icon with an upward arrow. To the right, a grey panel titled "Elementos seleccionados" lists several items, each preceded by a small thumbnail icon:

- 0973b258-3b11-46ac-...
- 05-Flagler-Car...
- LA_streets-to...
- c2f61d01-9aa5-447b-...
- 9d440c2adb904a74c...
- The-Breakwater-looms-over-Ocean-...
- Rodeo-...

SECCIÓN DE IMAGEN SELECCIÓN DE GUARDADO

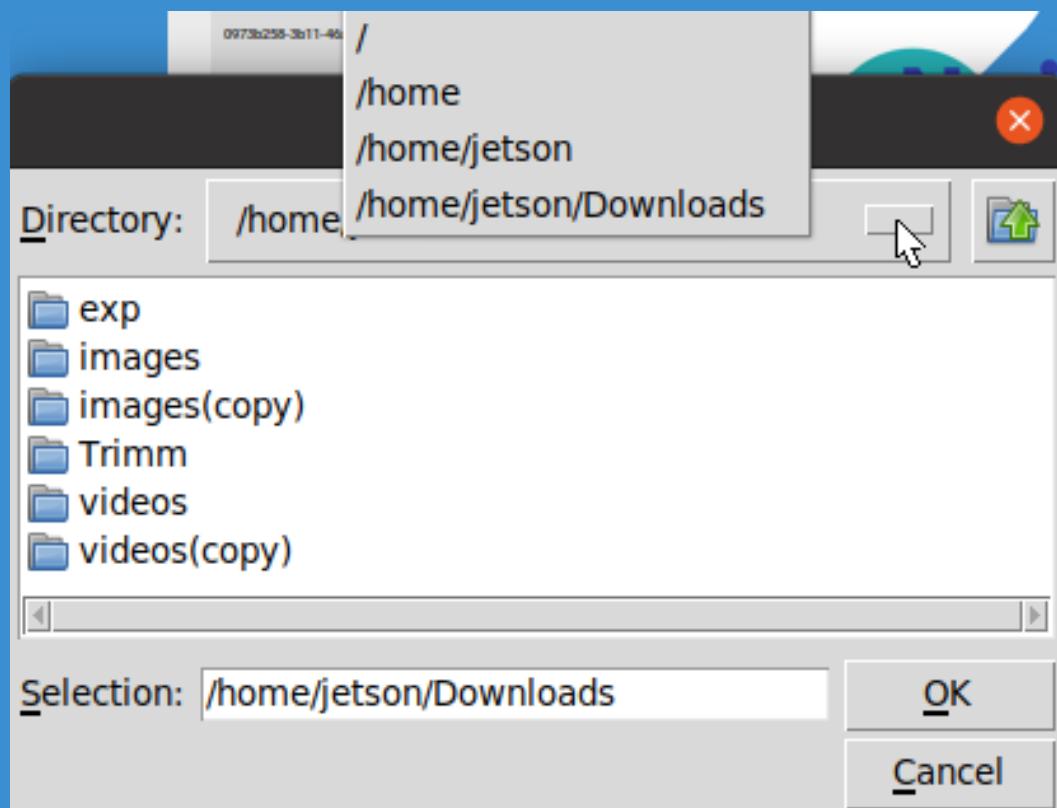
En la selección de guardado se podrá seleccionar la carpeta donde se quiere guardar las imágenes luego de hacer la inferencia.



12

SECCIÓN DE IMAGEN SELECCIÓN DE GUARDADO

Al hacer click sobre el botón nos saldrá una ventana para buscar la carpeta (Al hacer click donde se encuentra el puntero del mouse nos desplega la navegación de carpetas)



13

SECCIÓN DE IMAGEN SELECCIÓN DE GUARDADO

Se nos actualizará el cuadro mostrando la carpeta seleccionada.





SECCIÓN DE IMAGEN VISUALIZACIÓN INFERENCIA

En la sección de visualización se podrá mirar la inferencia de las imágenes seleccionadas en tiempo real con el progreso que lleva y los frames totales.





SECCIÓN DE IMAGEN CONTROL E INFORMACIÓN

En la siguiente sección se podrá visualizar información relevante como los FPS a la que se hace la inferencia, el tiempo de inicio y el tiempo que se está demorando.

Así mismo el botón de empezar que luego de seleccionar la carpeta de recursos y la carpeta de guardado al darle click realizará la inferencia.

El botón de resetear el cual volverá todo a los valores por defectos.

El botón de infografía que luego de hacer la inferencia mostrará una infografía en una ventana nueva.



SECCIÓN DE IMAGEN, CONTROL E INFORMACIÓN

FPS: 1.197
Tiempo de inicio: 11:02:20
Tiempo de inferencia: 0:0:6

Resetear

Empezar

Infografía

SECCIÓN DE VIDEO

En esta sección se puede hacer la inferencia para videos.



PROGRAMA DE
DETECCIÓN



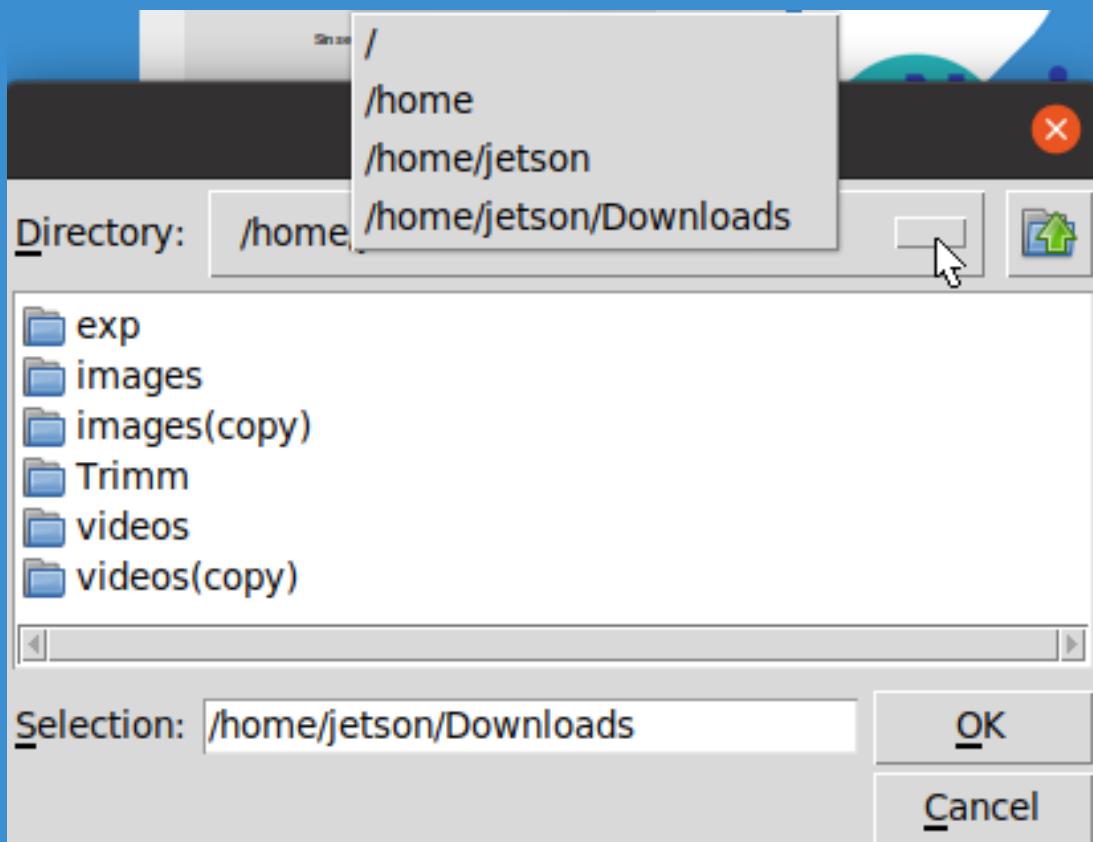
SECCIÓN DE VIDEO SELECCIÓN DE RECURSOS

En la selección de recursos se podrá seleccionar la carpeta donde se encuentra los videos para realizar la inferencia.



SECCIÓN DE VIDEO: SELECCIÓN DE RECURSOS

Al hacer click sobre el botón nos saldrá una ventana para buscar la carpeta (Al hacer click donde se encuentra el puntero del mouse nos despliega la navegación de carpetas)





SECCIÓN DE VIDEO SELECCIÓN DE RECURSOS

Se nos actualizará el cuadro mostrando los elementos seleccionados.





SECCIÓN DE VIDEO SELECCIÓN DE GUARDADO

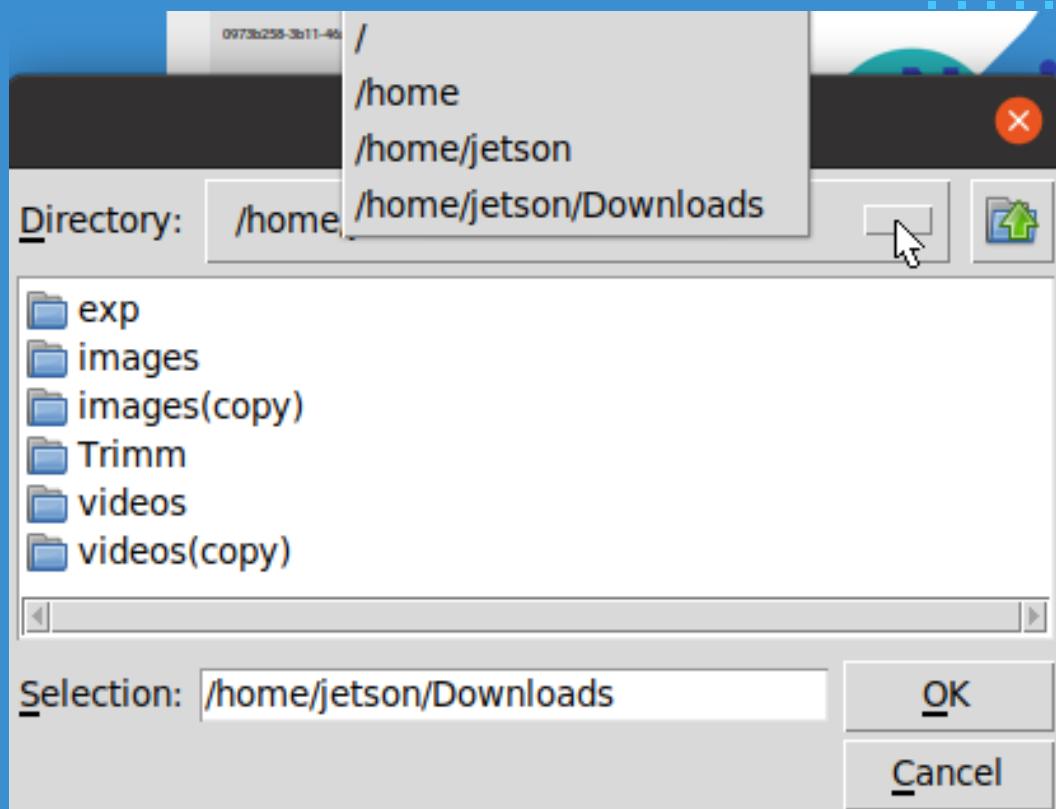
En la selección de guardado se podrá seleccionar la carpeta donde se quiere guardar los videos luego de hacer la inferencia.





SECCIÓN DE VIDEO SELECCIÓN DE GUARDADO

Al hacer click sobre el botón nos saldrá una ventana para buscar la carpeta (Al hacer click donde se encuentra el puntero del mouse nos desplega la navegación de carpetas)



SECCIÓN DE VIDEO SELECCIÓN DE GUARDADO

Se nos actualizará el cuadro mostrando la carpeta seleccionada.



SECCIÓN DE VIDEO VISUALIZACIÓN INFERENCIA

En la sección de visualización se podrá mirar la inferencia de los videos seleccionados en tiempo real con el progreso que lleva para cada video seleccionado y los frames de cada uno.



PROGRAMA DE
DETECCIÓN



SECCIÓN DE VIDEO, CONTROL E INFORMACIÓN

En la siguiente sección se podrá visualizar información relevante como los FPS a la que se hace la inferencia, el tiempo de inicio y el tiempo que se está demorando.

Así mismo el botón de empezar que luego de seleccionar la carpeta de recursos y la carpeta de guardado al darle click realizará la inferencia.

El botón de resetear el cual volverá todo a los valores por defectos.

El botón de infografía que luego de hacer la inferencia mostrará una infografía en una ventana nueva.





SECCIÓN DE CONTROL E INFORMACIÓN

FPS: 7.15
Tiempo de inicio: 11:03:49
Tiempo de inferencia: 0:0:27

Resetear

Empezar

Infografía

SECCIÓN DE EN VIVO

En esta sección se puede hacer la inferencia para un video en vivo.



PROGRAMA DE
DETECCIÓN



SECCIÓN DE EN VIVO SELECCIÓN DE RECURSOS

En la selección de recursos se podrá ingresar el link del en vivo.



SECCIÓN DE EN VIVO SELECCIÓN DE RECURSOS

Al hacer click sobre el botón nos saldrá una ventana para ingresar el link del en vivo.





SECCIÓN DE EN VIVO SELECCIÓN DE RECURSOS

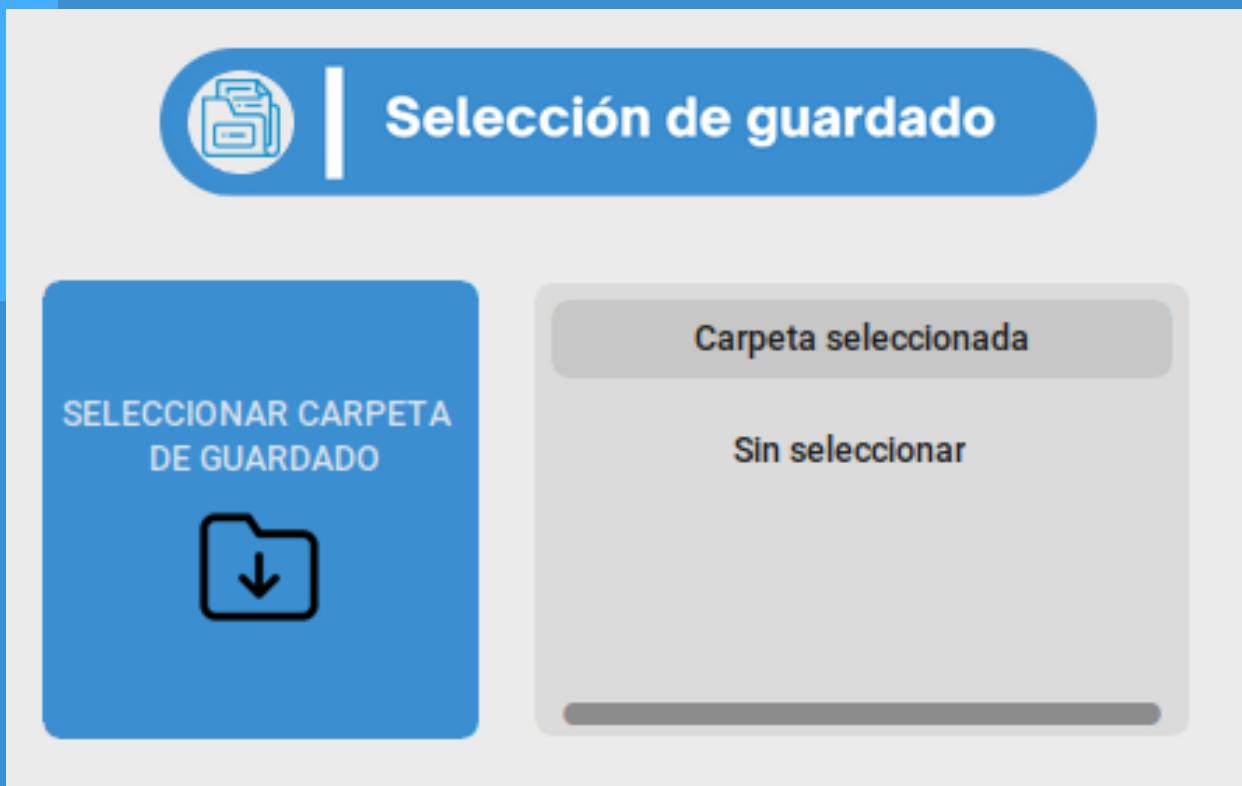
Se nos actualizará el cuadro mostrando el link ingresado.





SECCIÓN DE EN VIVO SELECCIÓN DE GUARDADO

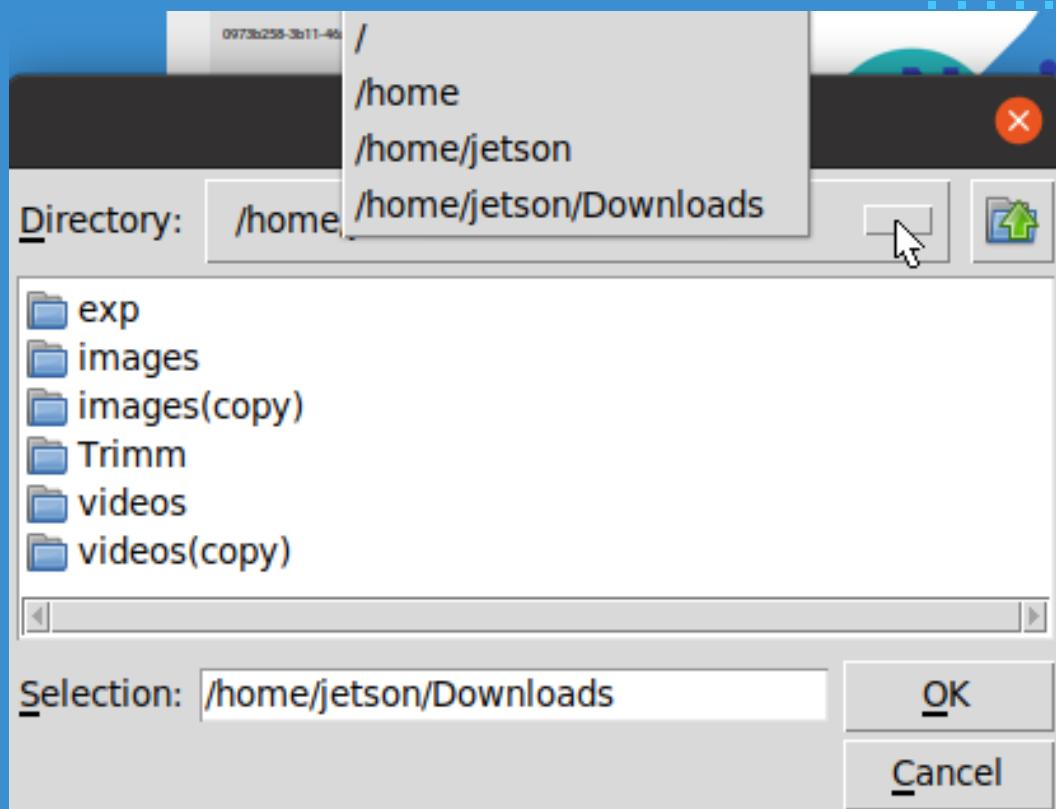
En la selección de guardado se podrá seleccionar la carpeta donde se quiere guardar el video del en vivo luego de hacer la inferencia.





SECCIÓN DE EN VIVO SELECCIÓN DE GUARDADO

Al hacer click sobre el botón nos saldrá una ventana para buscar la carpeta (Al hacer click donde se encuentra el puntero del mouse nos desplega la navegación de carpetas)



SECCIÓN DE EN VIVO SELECCIÓN DE GUARDADO

Se nos actualizará el cuadro mostrando la carpeta seleccionada.



SECCIÓN DE EN VIVO VISUALIZACIÓN INFERENCIA

En la sección de visualización se podrá mirar la inferencia del en vivo ingresado en tiempo real .



PROGRAMA DE
DETECCIÓN



SECCIÓN DE EN·VIVO, CONTROL E INFORMACIÓN

En la siguiente sección se podrá visualizar información relevante como los FPS en la que se hace la inferencia, el tiempo de inicio y el tiempo que se está demorando.

Así mismo el botón de empezar que luego de seleccionar la carpeta de recursos y la carpeta de guardado al darle click realizará la inferencia.

El botón de resetear el cual volverá todo a los valores por defectos.

El botón de infografía que luego de hacer la inferencia mostrará una infografía en una ventana nueva.





SECCIÓN DE IMAGEN CONTROL E INFORMACIÓN

FPS: 2.947

Tiempo de inicio: 11:08:36

Tiempo de inferencia: 0:0:15

Resetear

Empezar

Infografía

SECCIÓN DE CAMBIO DE APARIENCIA

En esta sección se puede cambiar el tema del programa ya sea claro u oscuro, se muestra cómo se ve en tema oscuro.



PROGRAMA DE
DETECCIÓN

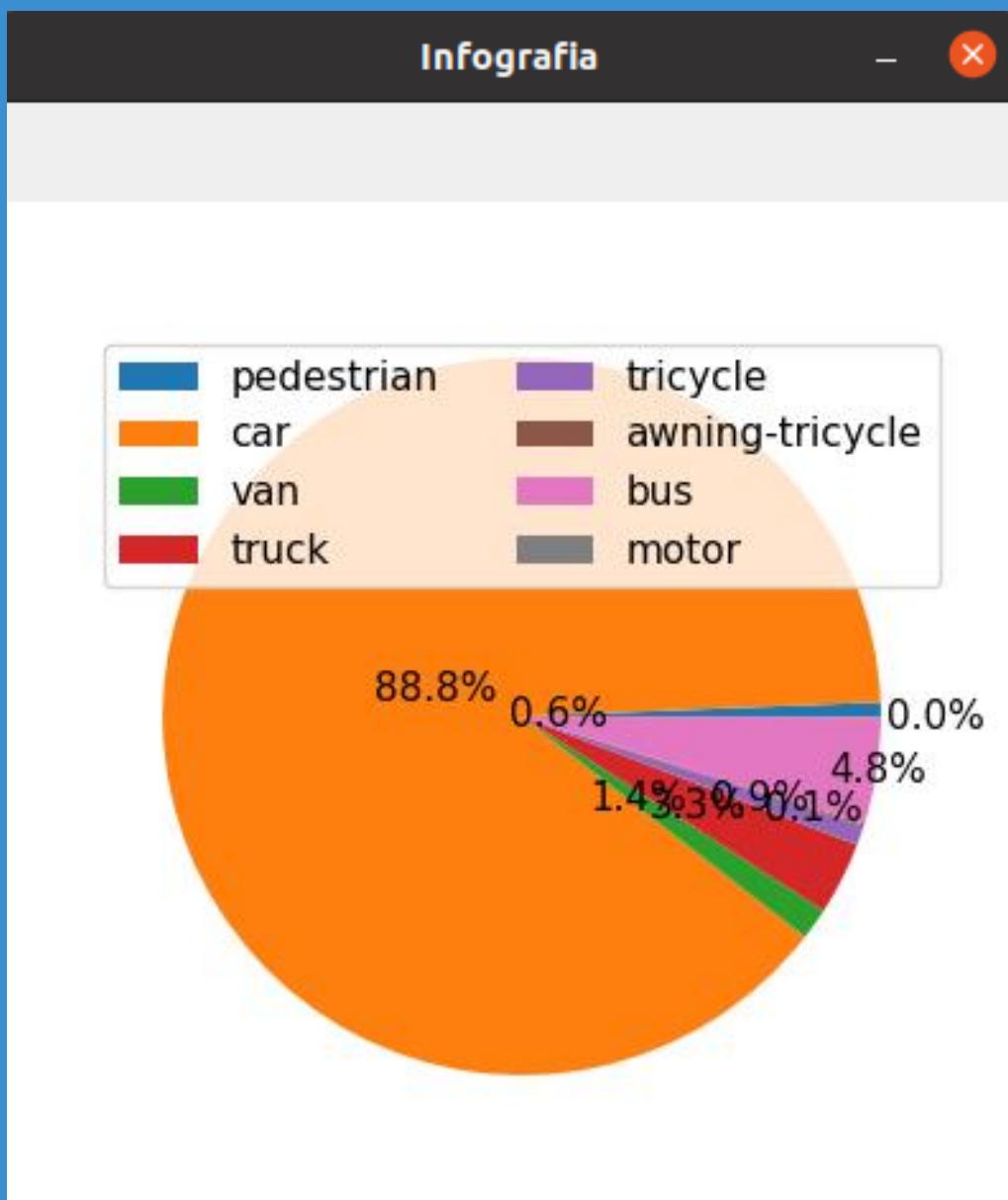


EJEMPLO VISUALIZACIÓN DE INFERENCIA





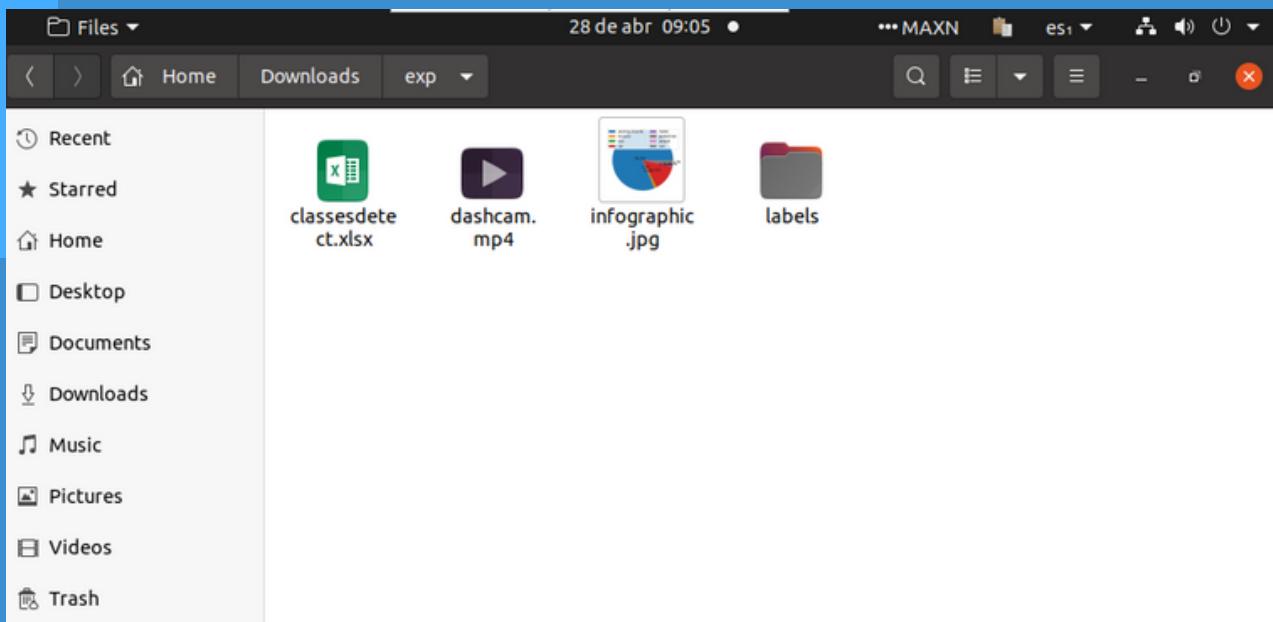
EJEMPLO VISUALIZACIÓN INFOGRAFÍA





EJEMPLO GUARDADO

Un ejemplo de cómo se visualiza los elementos guardados luego de hacer una inferencia, con el archivo inferido, un archivo con los datos durante la inferencia, una carpeta con las ubicaciones y clasificaciones, y la imagen de la infografía.





CONSIDERACIONES

En el caso de la sección En Vivo cuando se quiera finalizar la inferencia se deberá ingresar el comando CTRL + C en la terminal de comandos, quedando guardada la información hecha hasta el momento.

Este comando también aplica para detener la inferencia cuando se haga en las secciones de Imagen y Video.

Al momento de realizar la inferencia las demás secciones y botones quedan inhabilitados hasta que la inferencia finalice o se detenga.



CONSIDERACIONES

Al momento de mostrar la infografía del resultado de la inferencia los demás botones quedan inhabilitados hasta que se cierre la ventana de infografía.

PROGRAMA DE
DETECCIÓN



CRÉDITOS

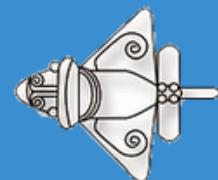
PROGRAMA DE DETECCIÓN VEHICULAR Y
PEATONAL PARA ANÁLISIS Y MONITOREO

UN PROGRAMA DESARROLLADO POR OOPART
S.A.S EN CONJUNTO CON GCPDS UNAL
MANIZALES

USANDO EL MOTOR YOLOV5 - V7

OOPART S.A.S.

<https://www.oopartsas.com/>



GRUPO DE INVESTIGACIÓN

GCPDS UNAL MANIZALES

<https://acortar.link/jUcNut>

 **ultralytics**
YOLOv5

<https://github.com/ultralytics/yolov5>