

# ProyectoContadorPersonas

January 30, 2024

## 1 Proyecto Contador de Personas

El proyecto presenta una solución tecnológica avanzada para contar personas en videos, haciendo uso de secciones que permite contar las personas que ingresan a cada región. Este proyecto se apoya en el uso de algoritmos de aprendizaje profundo (deep learning) proporcionados por Ultralytics, una empresa conocida por su trabajo en inteligencia artificial y visión por computadora.

### ##Objetivos del Proyecto

- **\*\*Conteo Preciso de Personas:\*\*** Implementar un sistema capaz de contar personas de manera
- **Automatización y Eficiencia:** Mejorar la eficiencia en tareas que tradicionalmente requerirían supervisión humana.
- **\*\*Análisis de Datos:\*\*** Recopilar datos que puedan ser útiles para análisis estadísticos.

### ##Componentes Clave del Proyecto

- **Ultralytics YOLO (You Only Look Once):** Se utiliza el modelo YOLO, conocido por su velocidad y precisión en la detección de objetos en tiempo real.
- **Software y Hardware:** Integración de software adecuado y selección de hardware que soporte el procesamiento en tiempo real (por ejemplo, Google Colab con GPUs).

### ##Proceso

Clonar el repositorio del proyecto de partida de noorkhokhar99

```
[ ]: ! git clone https://github.com/noorkhokhar99/  
↪Object-Detection-and-Count-in-polygon-zone.git
```

Instalar requerimientos del proyecto

```
[ ]: !pip uninstall torch
```

WARNING: Skipping torch as it is not installed.

```
[ ]: !pip install -r /content/Object-Detection-and-Count-in-polygon-zone/  
↪requirements.txt
```

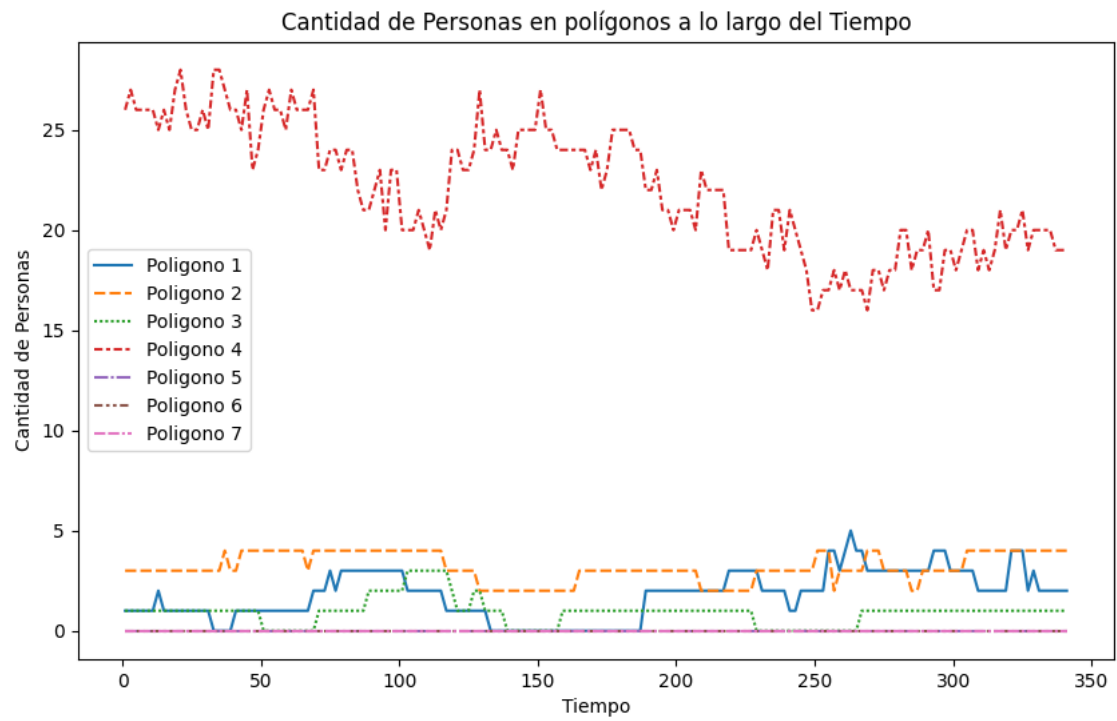
```
[ ]: !pip install GitPython Pillow
```

```
[ ]: !python /content/Object-Detection-and-Count-in-polygon-zone/  
      ↪ yolov5MultiplePolygon.py -i /content/  
      ↪ Object-Detection-and-Count-in-polygon-zone/demo2.mp4 -o resultado.mp4
```

```
[ ]: !python yolov5MultiplePolygonFinal.py -i /content/  
      ↪ Object-Detection-and-Count-in-polygon-zone/demo2.mp4 -o resultado1.mp4 -fps 5
```

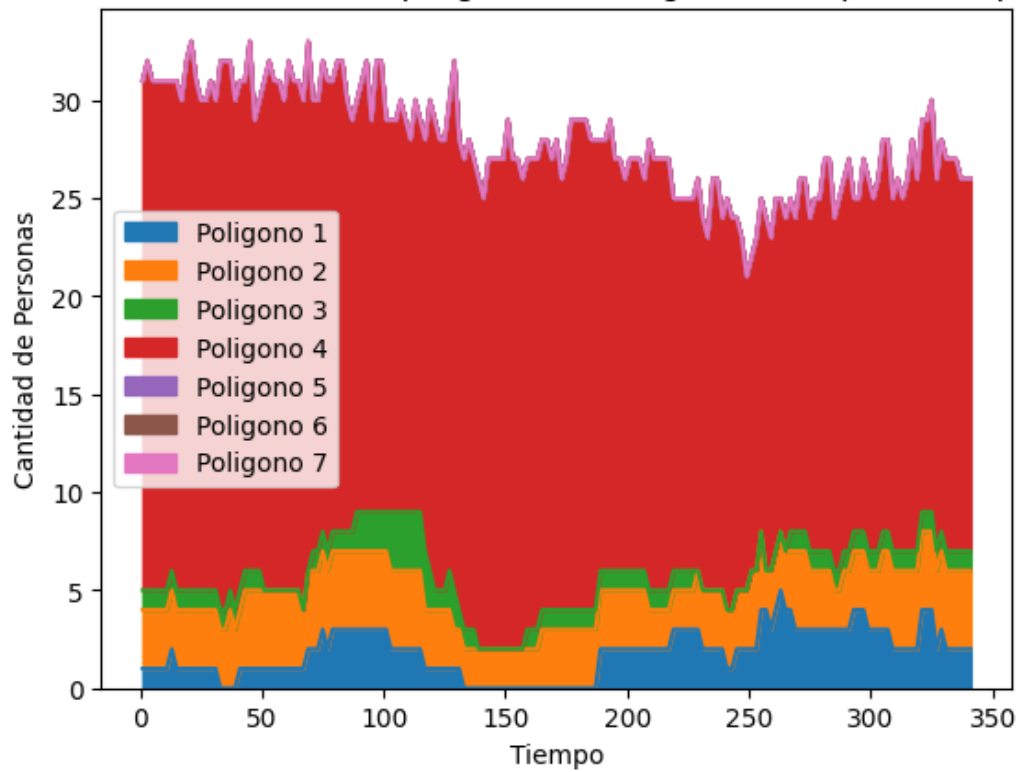
##Recopilación y Análisis de Datos El conteo de las personas que ingresaron a las diferentes áreas creadas en el video, son almacenados en un archivo llamado “resultadosFPS.csv”. Estos datos son representados en gráficos de líneas, área apiladas y barras.

```
[ ]: import pandas as pd  
import matplotlib.pyplot as plt  
import seaborn as sns  
  
df = pd.read_csv('/content/resultadosFPS5.csv')  
  
# Establece Tiempo como índice  
df.set_index('Tiempo', inplace=True)  
  
# Gráfica de Líneas  
plt.figure(figsize=(10,6))  
sns.lineplot(data=df)  
plt.title('Cantidad de Personas en polígonos a lo largo del Tiempo')  
plt.xlabel('Tiempo')  
plt.ylabel('Cantidad de Personas')  
plt.show()  
  
# Gráfica de área apiladas  
plt.figure(figsize=(10,6))  
df.plot(kind='area',stacked=True)  
plt.title('Cantidad de Personas en polígonos a lo largo del Tiempo (área_  
      ↪apilada)')  
plt.xlabel('Tiempo')  
plt.ylabel('Cantidad de Personas')  
plt.show()  
  
# Gráfica de barras  
plt.figure(figsize=(10,6))  
df.plot(kind='area',stacked=True)  
plt.title('Cantidad de Personas en polígonos a lo largo del Tiempo (Barras_  
      ↪apilada)')  
plt.xlabel('Tiempo')  
plt.ylabel('Cantidad de Personas')  
plt.show()
```



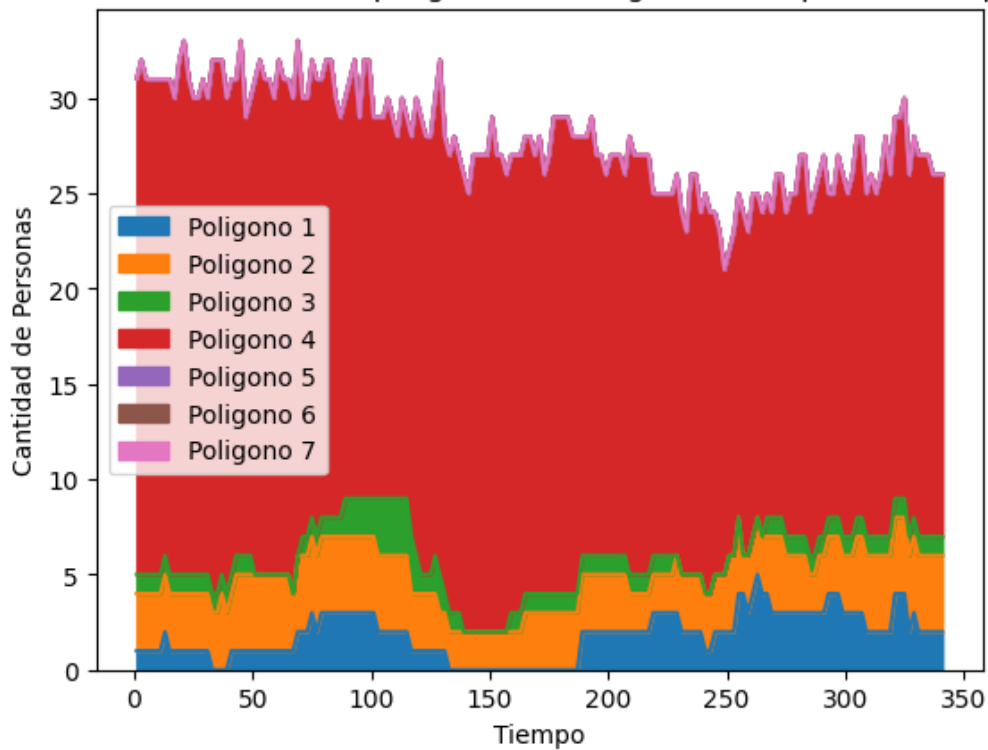
<Figure size 1000x600 with 0 Axes>

Cantidad de Personas en polígonos a lo largo del Tiempo (área apilada)



<Figure size 1000x600 with 0 Axes>

Cantidad de Personas en polígonos a lo largo del Tiempo (Barras apilada)



#### #Conclusión

El proyecto de un contador de personas utilizando Deep Learning con Ultralytics YOLO representa un avance significativo en el campo de la visión por computadora y las aplicaciones de inteligencia artificial para el análisis de video. Este proyecto, al concluir, demuestra la eficacia de las técnicas de aprendizaje profundo en la identificación y seguimiento de personas en los diferentes polígonos generados.