



# UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID

## **Métricas de Tiempo y Consumo de Yolov8 en Nvidia Jetson Orin Nano**

Álvaro Corrochano López  
Iulius Gherasim



## Índice

Introducción.....	3
Consideraciones.....	3
Tabla de Medidas.....	4
Gráficas de Medidas de Tiempo.....	5
Gráficas de Medidas de Consumo Energético.....	8



## Introducción

Este documento muestra tablas y gráficas sobre mediciones de tiempo de varios modelos Yolov8 en una Nvidia Jetson Orin Nano con una cámara Zed 2I.

## Consideraciones

Todas las medidas se han tomado siguiendo las mismas directrices:

- Se toma **una muestra** por inferencia **durante cinco minutos**
- La cámara se inicializa a **720p, 15fps** y modo de profundidad **PERFORMANCE**.

La media de tiempo se hace sin tener en cuenta la primera medida, ya que como mueve a GPU el modelo, esta tarda muchísimo.

Se toman cuatro medidas: el tiempo que se tarda en conseguir la imagen, el tiempo que se tarda en realizar la inferencia, el tiempo que se tarda en calcular la distancia y el tiempo total, que es la suma de los tres anteriores.

Se han creado gráficas comparativas de los distintos tiempos (los tres modelos ejecutados en 15W y 7W), todo ello en C++.

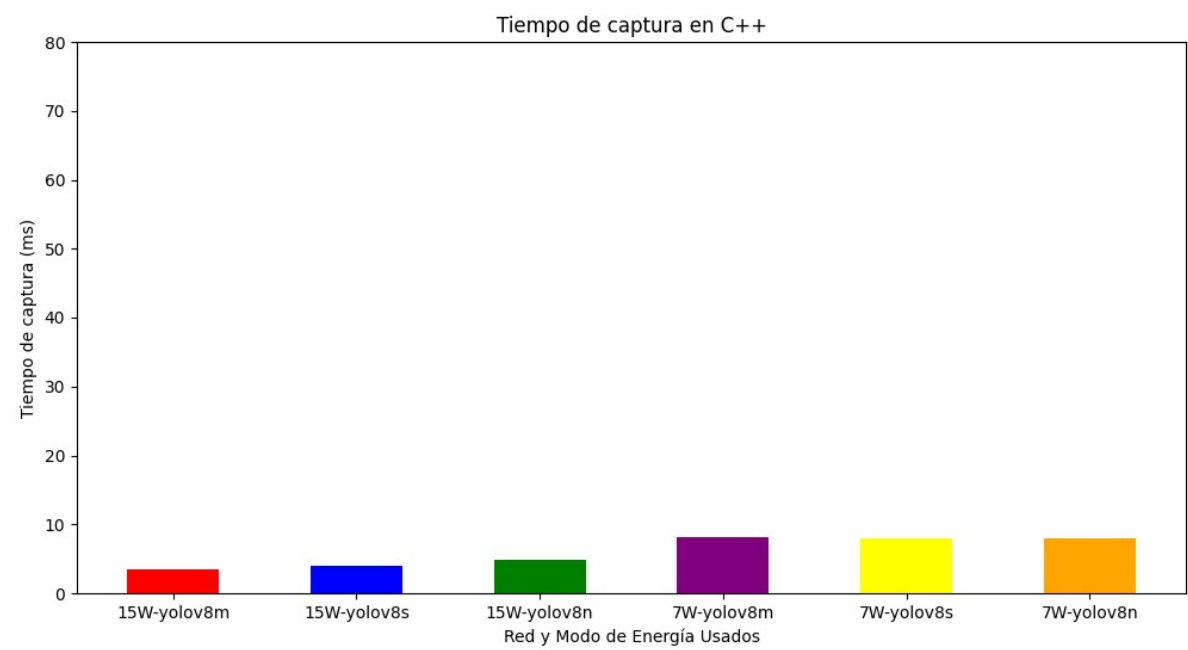
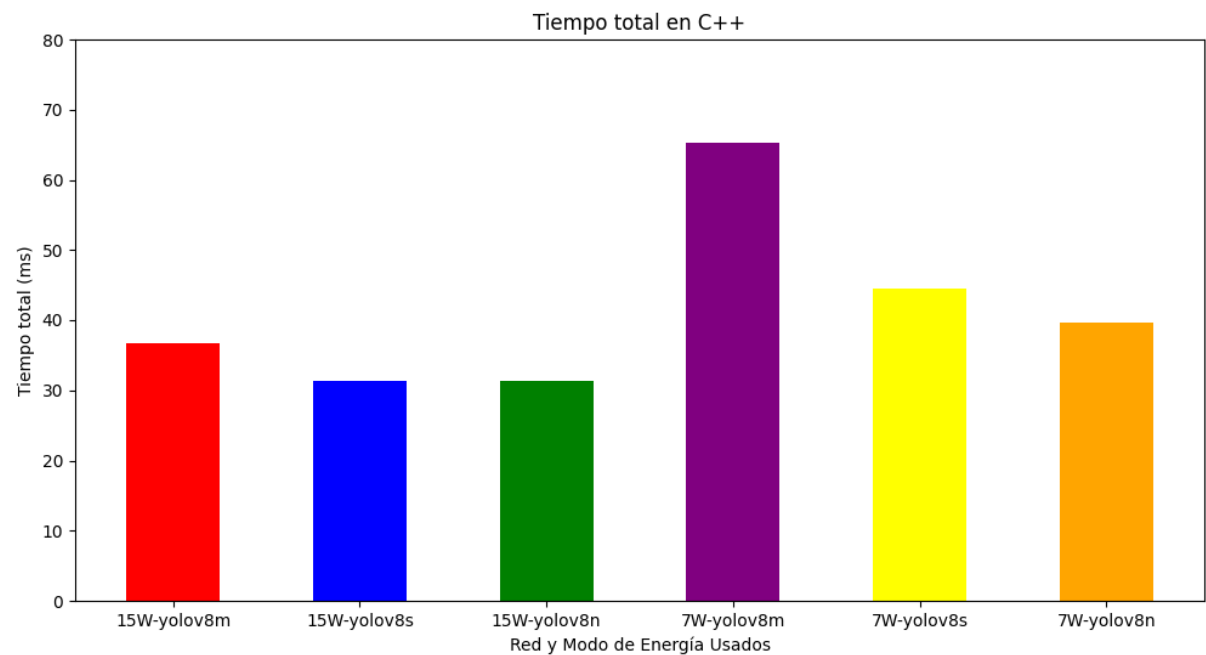
Para las medidas de consumo, se toman medidas cada **100ms** durante los ya mencionados cinco minutos y se crean gráficas para los valores de  $V_{in}$  (consumo total del sistema) y  $V_{cpugpu}$  (consumo de la cpu y la gpu), creándose dos gráficas comparativas, una para cada uno de los valores.

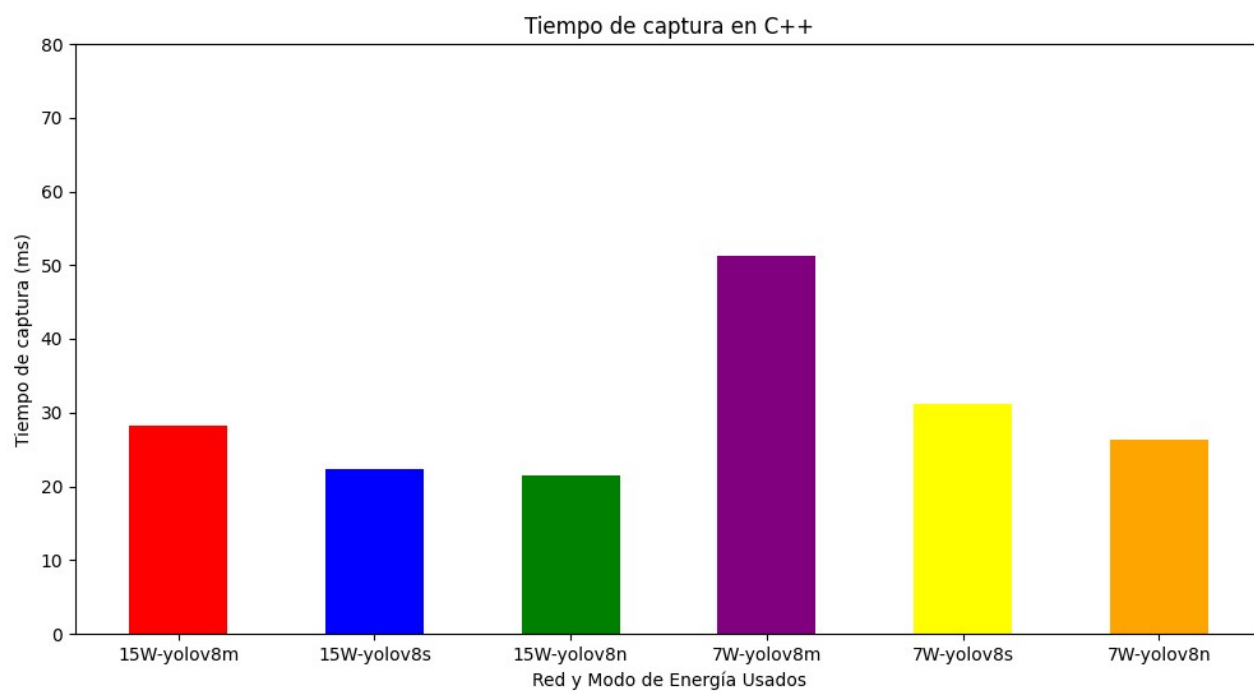
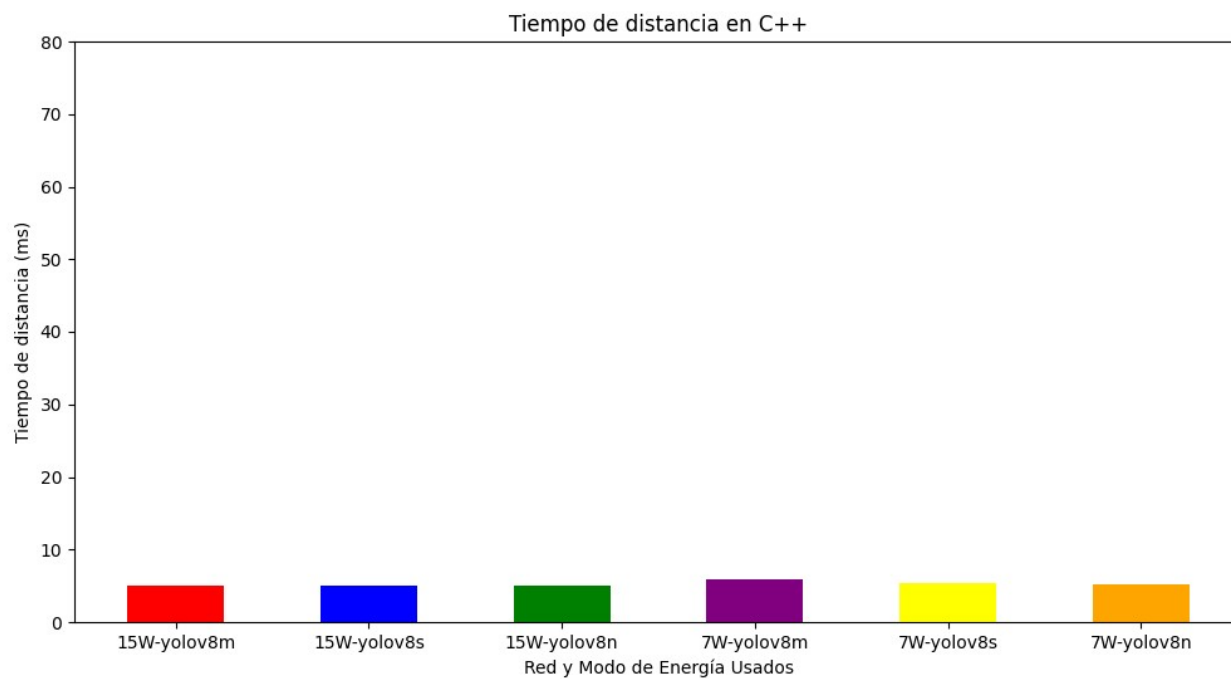


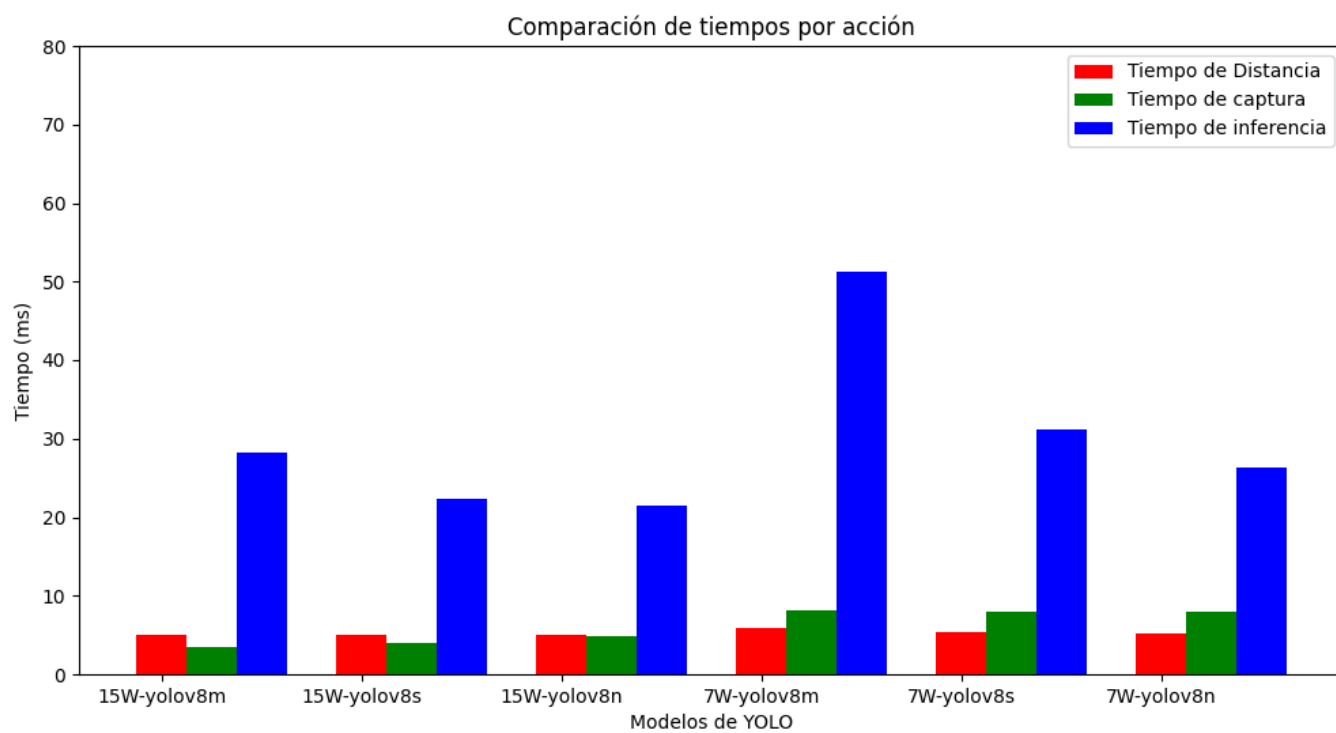
## Tabla de Medidas

Modo de energía	Modelo	T. máx captura (ms)	T. mín captura (ms)	T. medio captura (ms)	T. máx distancia (ms)	T. mín distancia (ms)	T. medio distancia (ms)	T. máx infer. (ms)	T. mín infer. (ms)	T. medio infer. (ms)	Tiempo Total máximo (ms)	Tiempo Total mínimo (ms)	Tiempo Total medio (ms)	FPS (mín)	FPS (máx)	FPS (medio)	Vcpugpu medio (mW)	Vin medio (mW)
15W	YOLOv8m	4	1	3,41	9	3	5,01	32	24	28,25	43	29	36,68	23,25	34,48	27,26	1932,70	6369,70
	YOLOv8s	5	2	3,99	12	3	5,02	30	18	22,37	42	24	31,39	23,80	41,66	31,85	1423,79	5653,55
	YOLOv8n	9	2	4,93	9	3	4,97	26	17	21,38	39	24	31,29	25,64	41,66	31,95	1238,63	5412,55
7W	YOLOv8m	12	3	8,10	15	5	5,96	68	50	51,20	83	62	65,27	12,04	16,12	15,32	1496,57	5960,13
	YOLOv8s	9	6	8,04	10	5	5,35	55	29	31,10	69	42	44,50	14,49	23,80	22,47	1185,14	5491,98
	YOLOv8n	9	2	8,02	9	5	5,17	31	25	26,38	60	32	39,59	16,67	31,25	25,25	1046,42	5277,65

# Gráficas de Medidas de Tiempo









## Gráficas de Medidas de Consumo Energético

