

Sistemas empotrados y de Tiempo Real:

Práctica 2: Cálculo de latencias

1. Análisis con cyclicttest

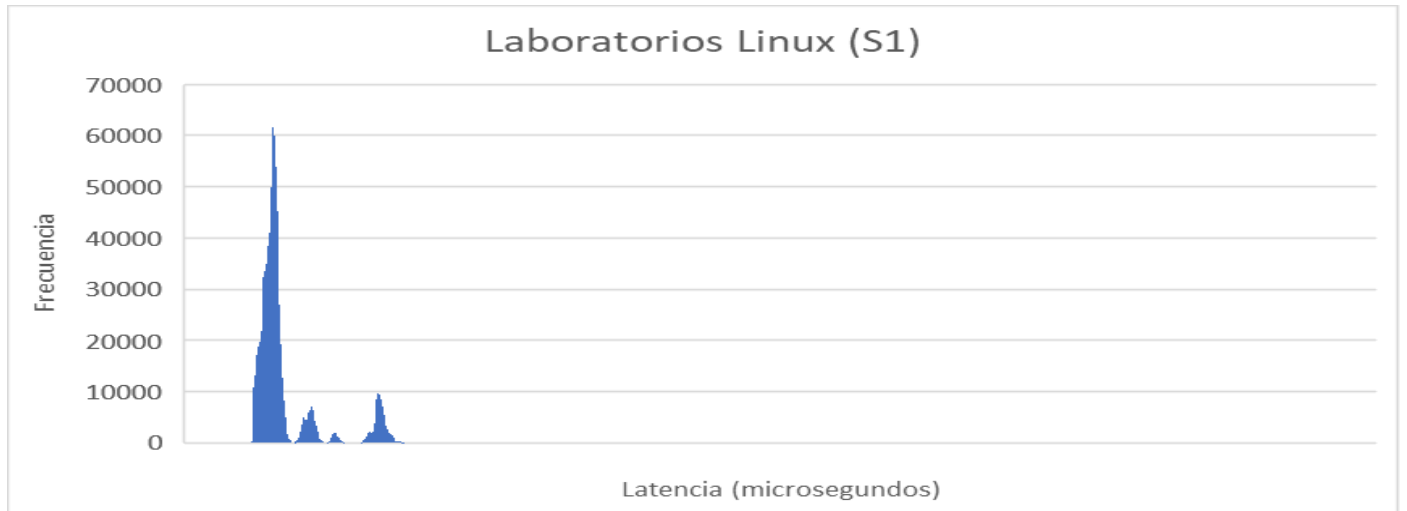
| cyclicttest | | | | | | |
|-------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | Laboratorios | | RaspberryPi | | | |
| | Kernel NO RT | | Kernel NO RT | | Kernel RT | |
| | Latencia media (ns) | Latencia max (ns) | Latencia media (ns) | Latencia max (ns) | Latencia media (ns) | Latencia max (ns) |
| S1 | 3382 | 187822 | 22386.5 | 150566 | 22277.5 | 65303 |
| S2 | 6527.16 | 220297 | 25718.25 | 318529 | 14886.5 | 88836 |
| S3 | 3994.33 | 2573056 | 20301 | 137395 | 23246.75 | 82785 |

2. Desarrollo de cyclicttestURJC

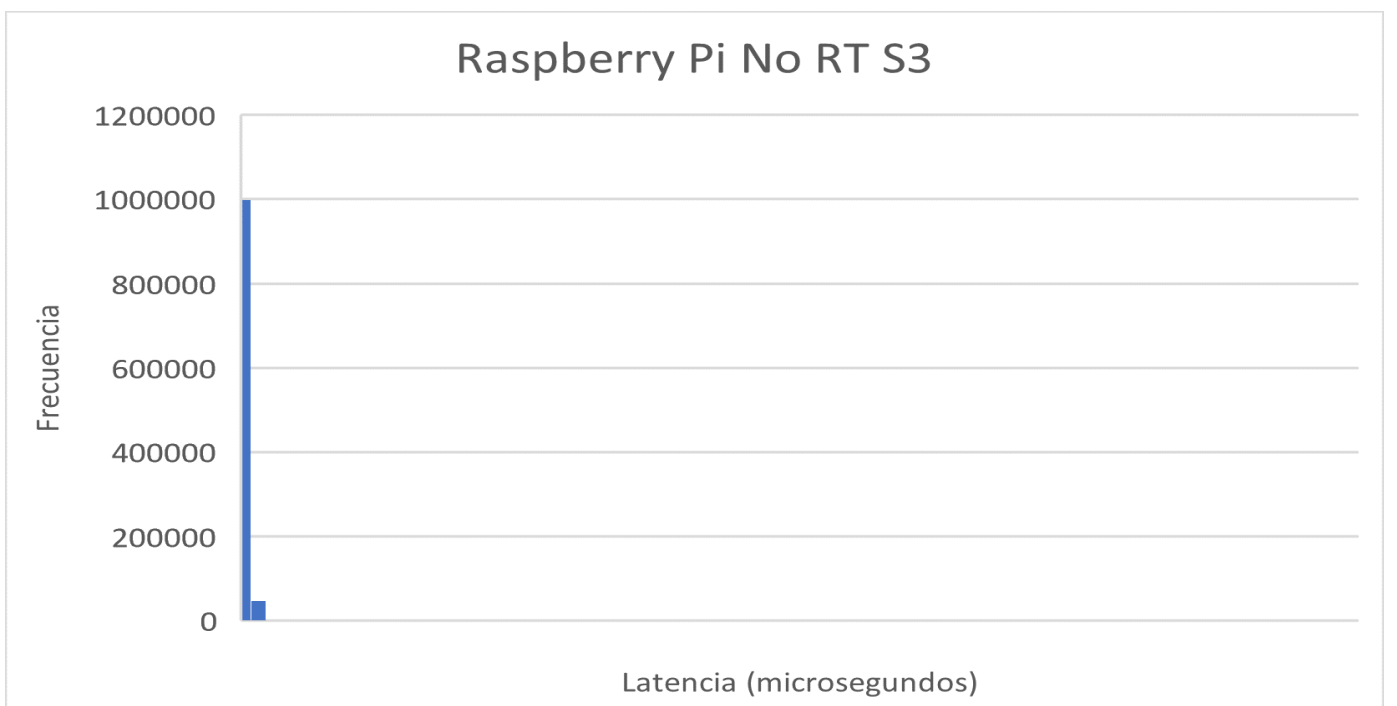
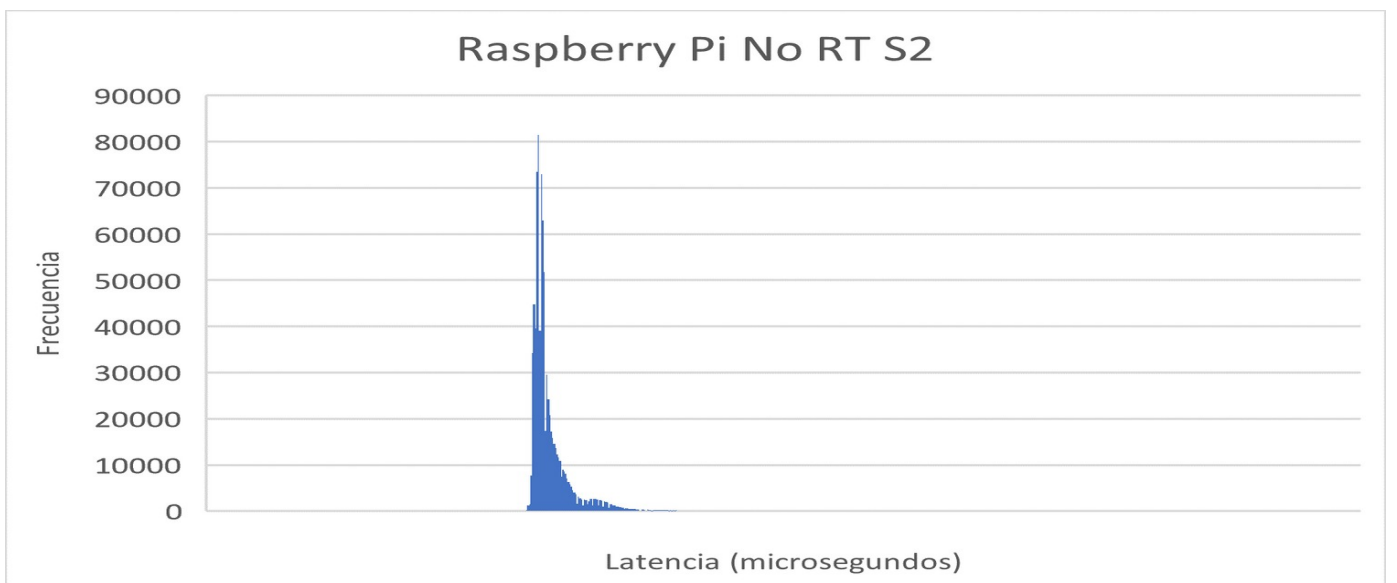
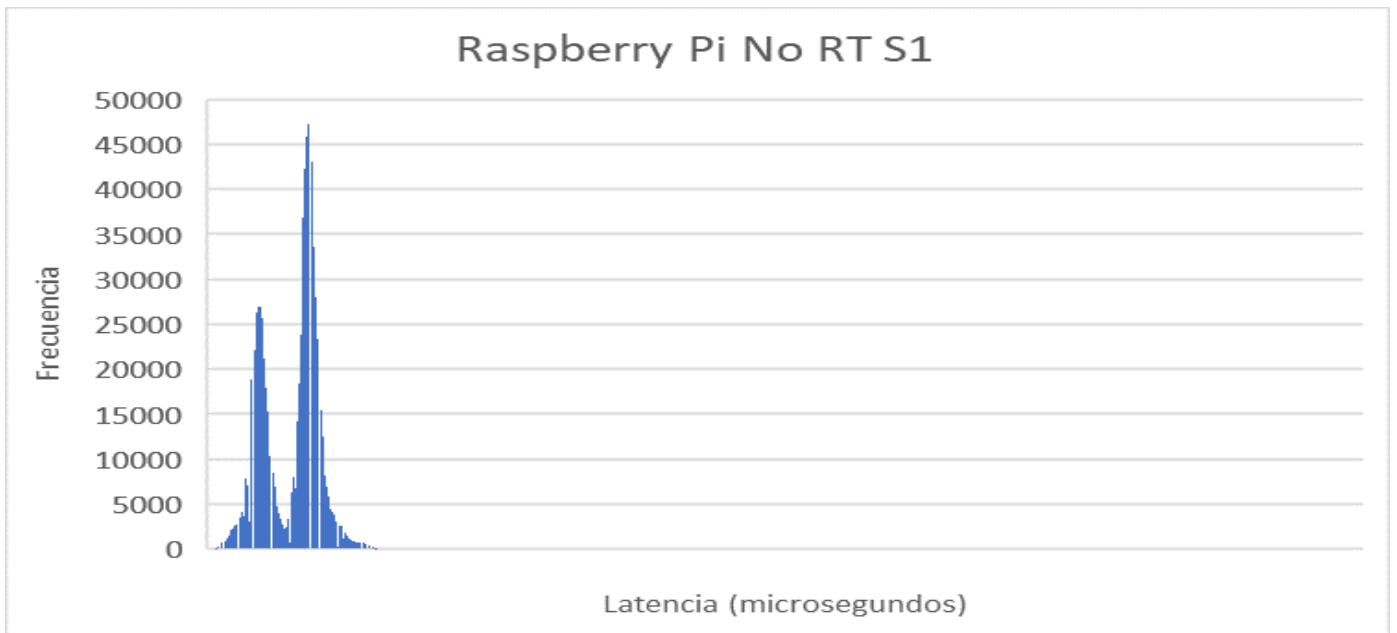
| cyclicttestURJC | | | | | | |
|-----------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | Laboratorios | | RaspberryPi | | | |
| | Kernel NO RT | | Kernel NO RT | | Kernel RT | |
| | Latencia media (ns) | Latencia max (ns) | Latencia media (ns) | Latencia max (ns) | Latencia media (ns) | Latencia max (ns) |
| S1 | 3469 | 859357 | 9890 | 442011 | 10483 | 49342265 |
| S2 | 3343 | 879460 | 16669 | 215775 | 10052 | 34055 |
| S3 | 3454 | 792727 | 9884 | 47722370 | 9993 | 35463 |

Gráficos resultantes de cyclictestURJC:

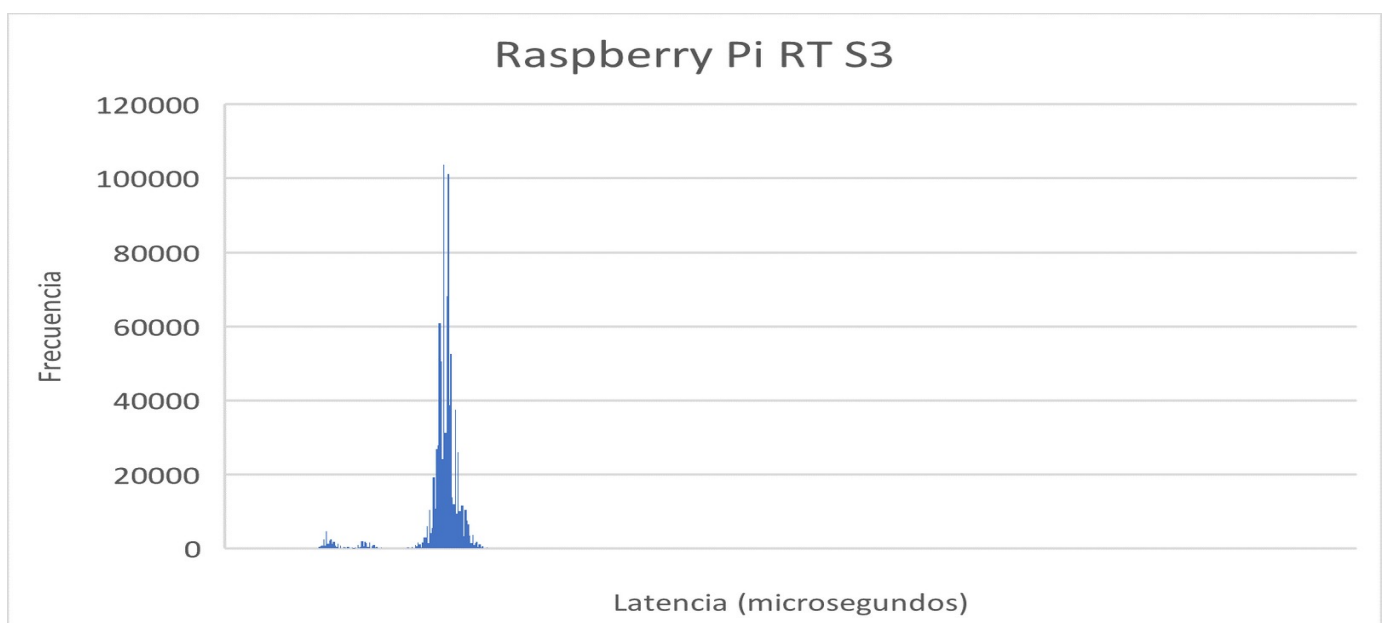
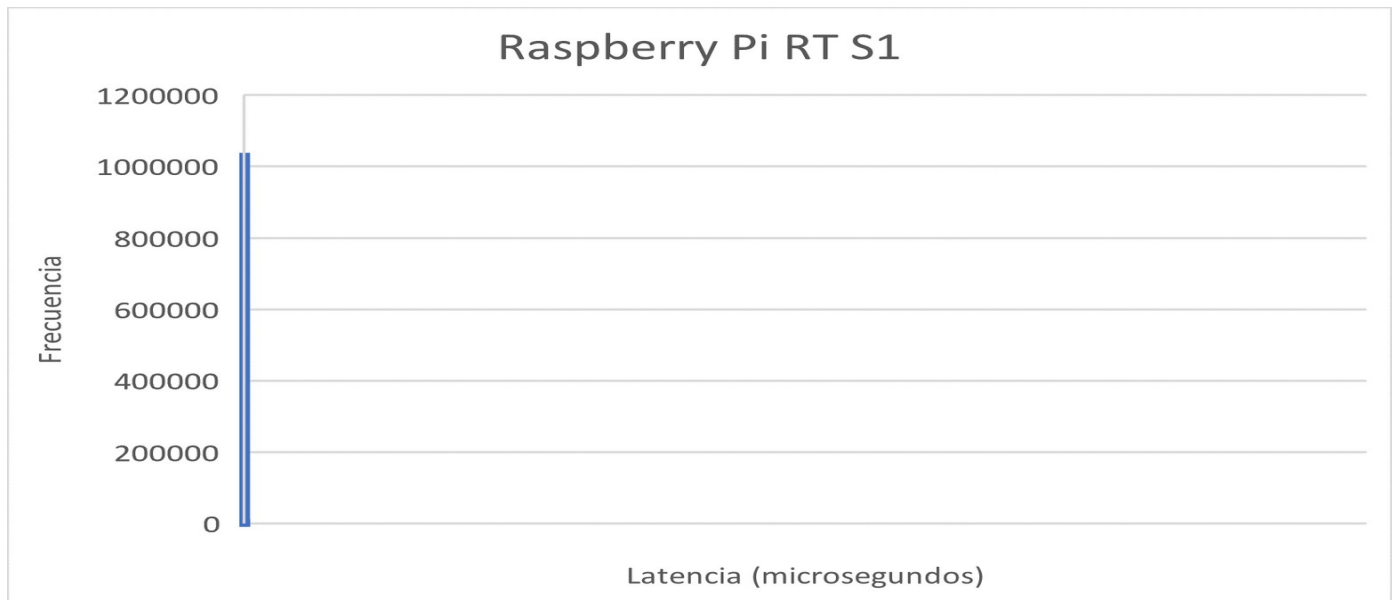
Laboratorios Linux:



Raspberry Pi NO RT:



Raspberry Pi RT:



EXPLICACIÓN DE LAS GRÁFICAS:

Al ejecutar cyclicttestURJC en los laboratorios vemos como los valores están más repartidos, pero cuando estresamos su ejecución en este escenario vemos como los picos son más altos y están menos repartidos ya que les cuesta repartir los ciclos de ejecución.

En la Raspberry Pi NO RT hay menos procesadores y la forma de las gráficas es prácticamente la misma, pero cuando ejecutamos boonie, las latencias más pequeñas desaparecen casi por completo.

Y por último, la Raspberry Pi RT (también posee menos procesadores que los laboratorios) es la que presenta una forma más picuda en las gráficas, ya que trata de concentrar todas las latencias en un corto periodo de tiempo.

NOTA:

Las gráficas en un principio iban a ser representadas con Python usando las librerías pandas y matplotlib, pero tras muchos intentos fallidos al intentar utilizar este método me he decantado por Excel.

Obviamente el rango de estas gráficas es tomado de manera diferente a la que se toma utilizando Python, he ajustado los rangos lo máximo que he podido para que se puedan observar todos los datos posibles (se ve en varias gráficas que el rango aparece muy al principio del eje y se distingue muy mínimamente).