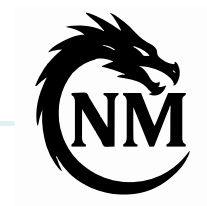


Introducción

Este informe presenta los resultados de la simulación de cuatro algoritmos de planificación de procesos en un sistema operativo. Los algoritmos evaluados son: FIFO (First-In, First-Out), SRTF (Shortest Remaining Time First), Round Robin y PSJF (Preemptive Shortest Job First).

La simulación se realizó utilizando el archivo de datos tpSimulacion.dat en un entorno controlado, permitiendo comparar el rendimiento de cada algoritmo en términos de tiempo de respuesta, tiempo de turnaround y tiempo de espera.



Autor: </Nahuel Marcilli>

</Web Developer /

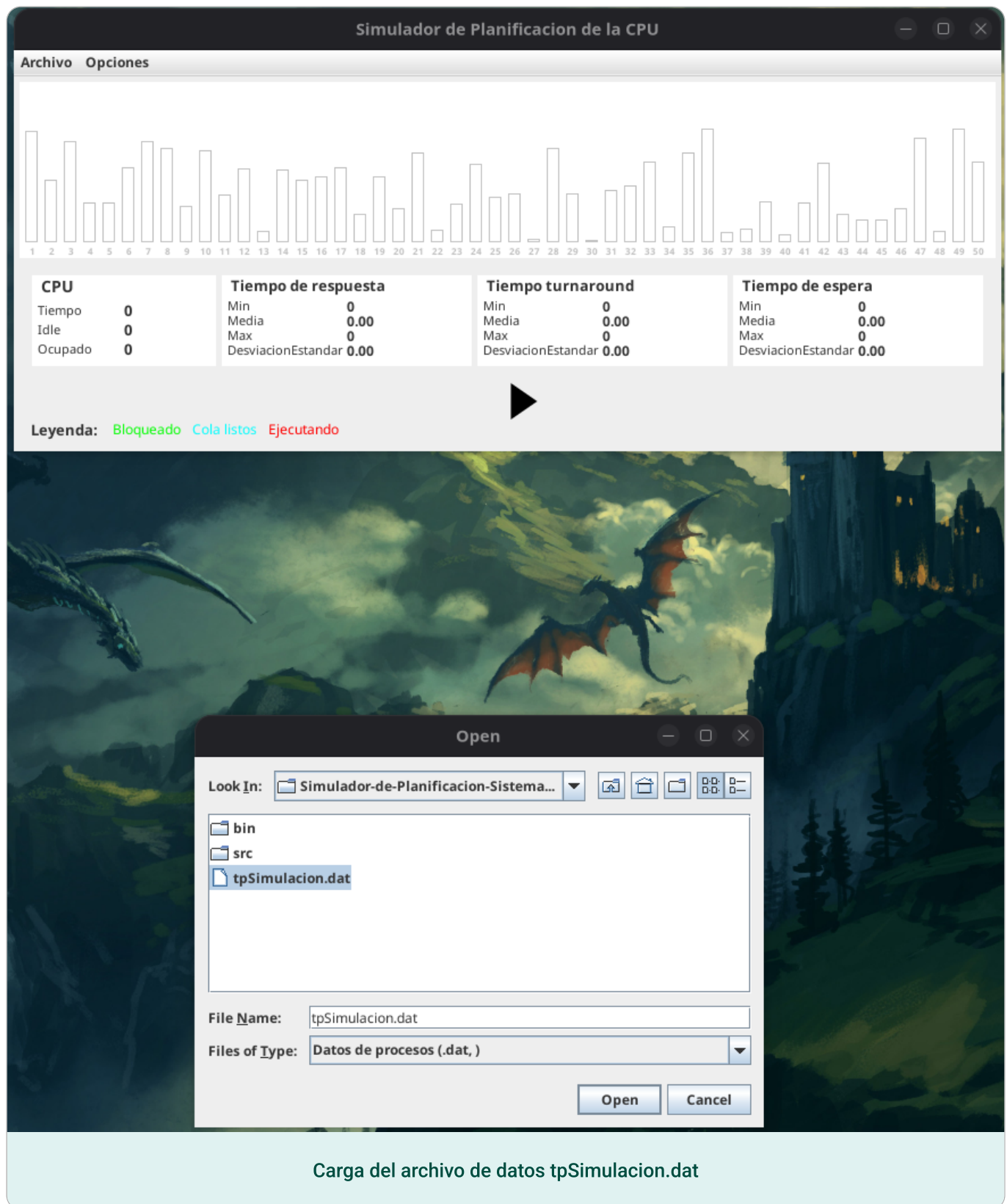
Cibersecurity / Graphic

Designer>

created with HTML and CSS

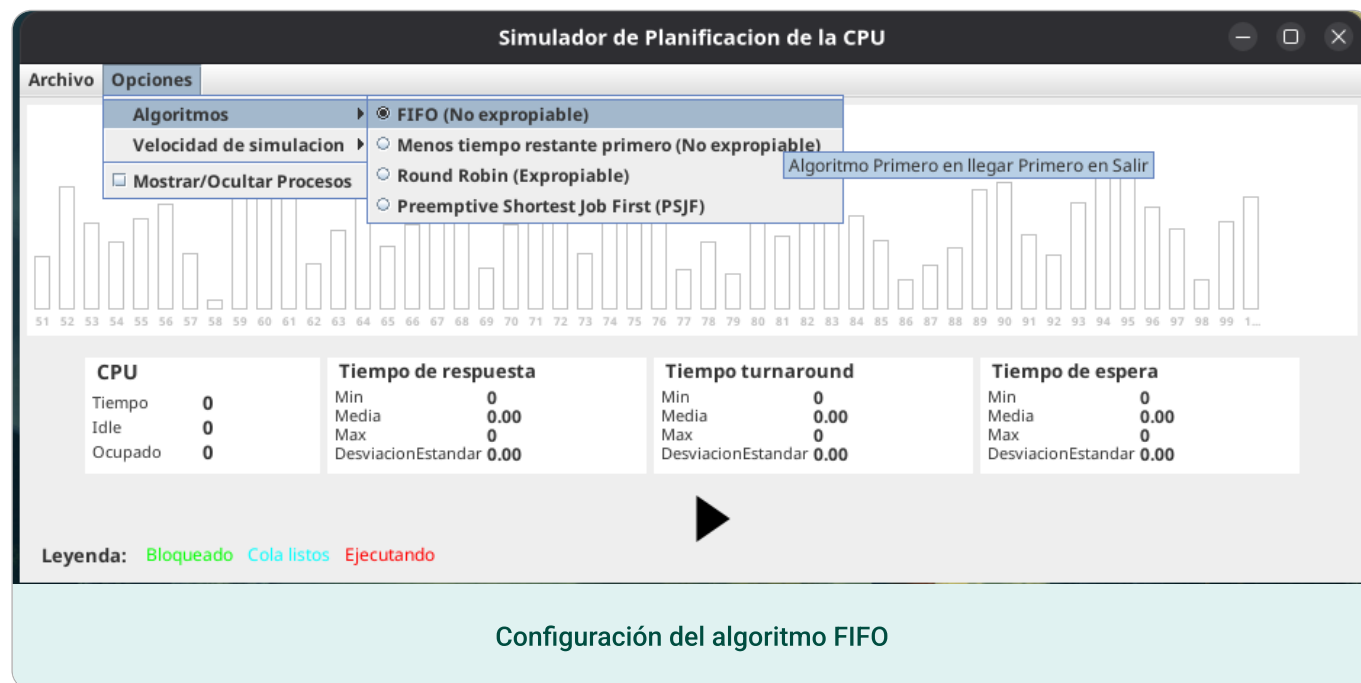
Entorno de Simulación





FIFO (First-In, First-Out)

Algoritmo no apropiativo que ejecuta los procesos en el orden de llegada.

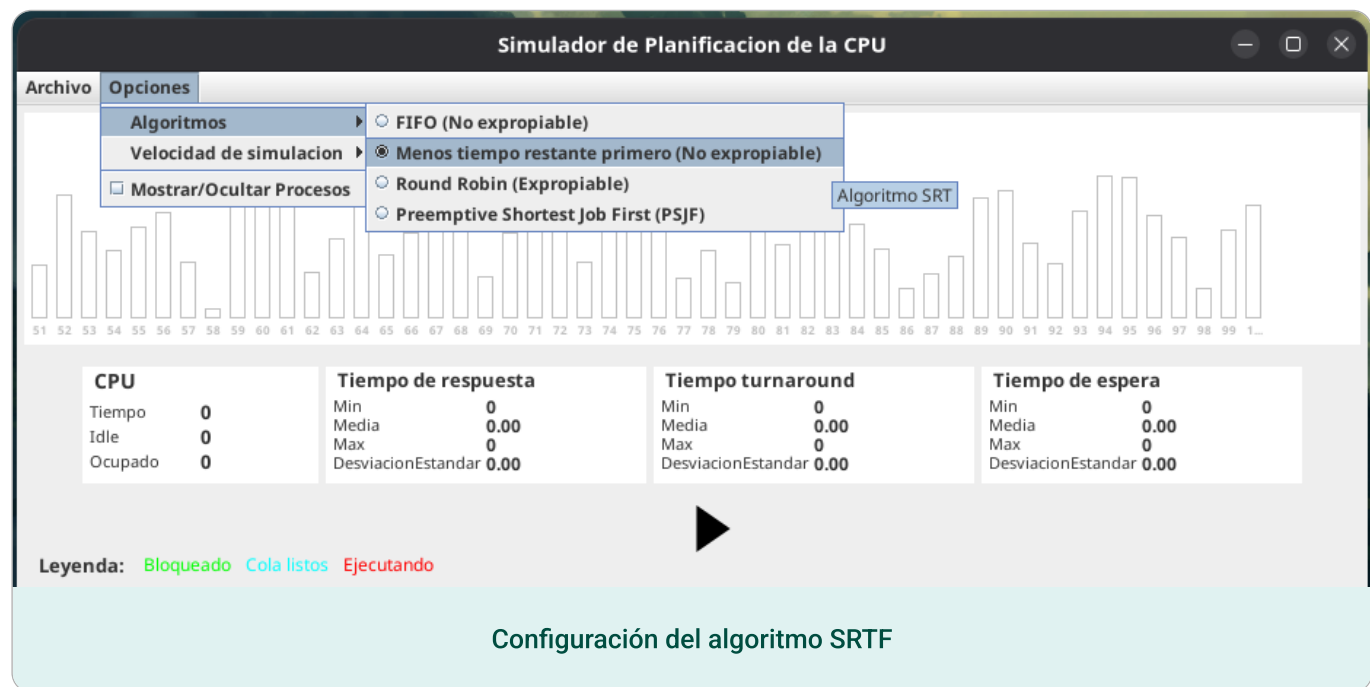


Análisis de Resultados

El algoritmo FIFO muestra los **peores resultados en todos los aspectos**. Los tiempos de respuesta, turnaround y espera son significativamente más altos que los otros algoritmos, confirmando la teoría del "Convoy Effect".

SRTF (Shortest Remaining Time First)

Algoritmo no apropiativo que prioriza los procesos con menor tiempo restante de ejecución.

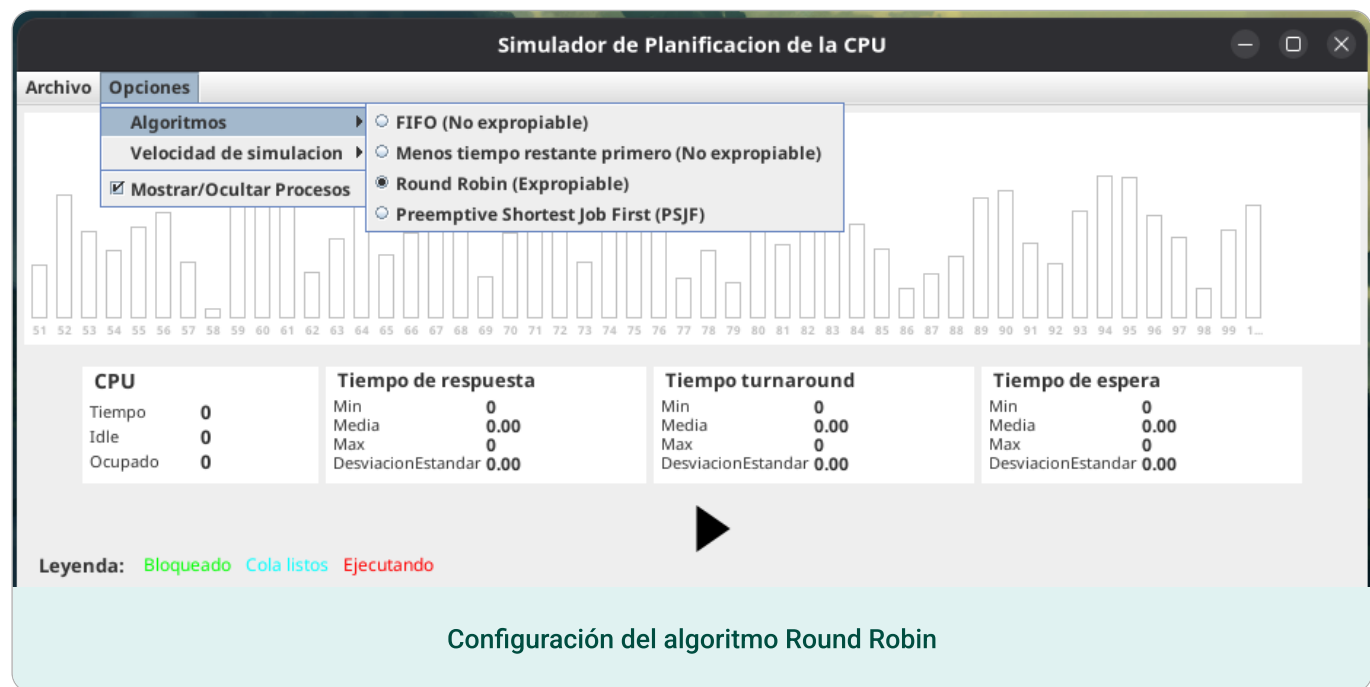


Análisis de Resultados

SRTF demuestra el **mejor desempeño general**, con los tiempos promedio de respuesta y espera más bajos de todos los algoritmos. Además, completó la simulación en el menor tiempo total.

Round Robin

Algoritmo apropiativo que asigna un quantum de tiempo a cada proceso en forma circular.

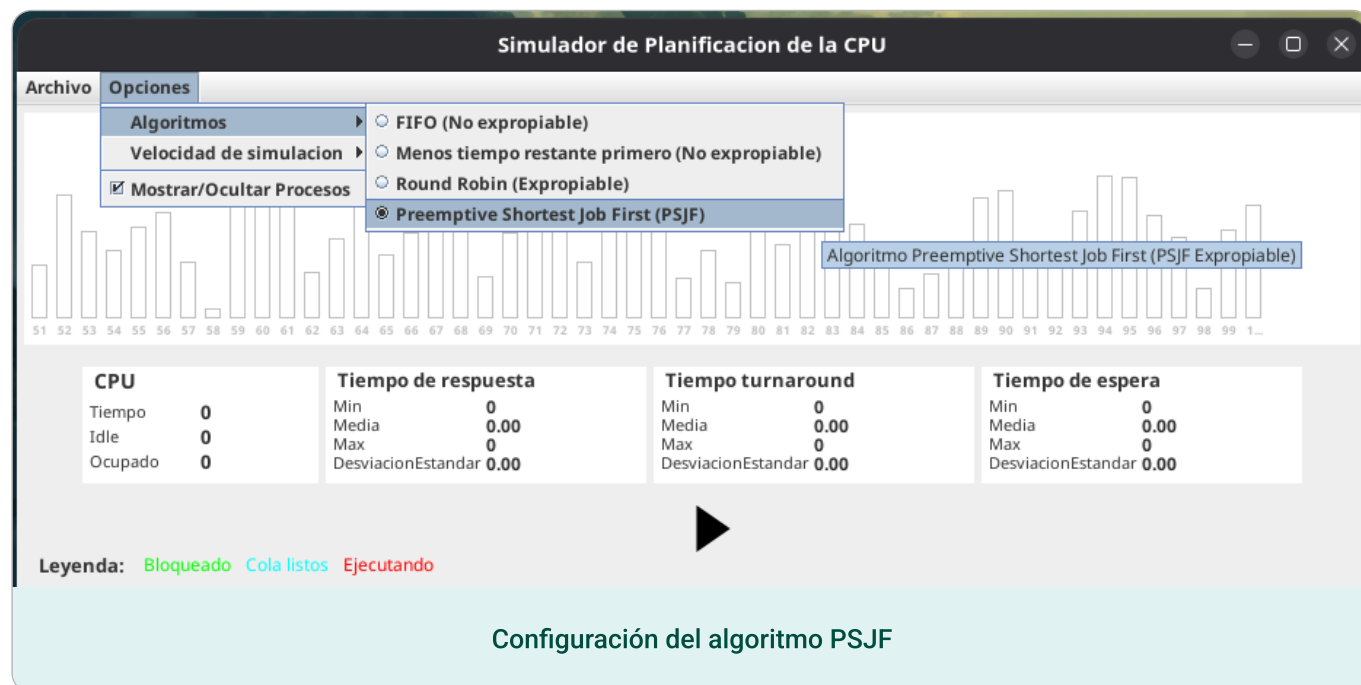


Análisis de Resultados

Round Robin muestra un **tiempo de respuesta excelente**, pero los **peores tiempos de turnaround y espera**. Esto refleja el equilibrio entre capacidad de respuesta y eficiencia en la finalización de procesos.

PSJF (Preemptive Shortest Job First)

Algoritmo apropiativo que prioriza los trabajos más cortos, interrumpiendo procesos más largos si es necesario.



Análisis de Resultados

PSJF ofrece **resultados muy similares al SRTF**, con buenos tiempos de respuesta y espera, aunque ligeramente inferiores. Es una excelente alternativa al SRTF.

Tabla Comparativa de Resultados

| ALGORITMO | TIEMPO TOTAL | TIEMPO DE RESPUESTA PROMEDIO | TIEMPO DE TURNAROUND PROMEDIO | TIEMPO DE ESPERA PROMEDIO |
|-------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| FIFO | 480 | 111.36 | 103.65 | 112.24 |
| SRTF | 418 | 26.90 | 67.11 | 28.22 |
| Round Robin | 530 | 34.38 | 162.50 | 140.50 |
| PSJF | 595 | 32.62 | 72.71 | 33.57 |

Conclusiones y Aplicación Práctica

Los resultados obtenidos en la simulación se reflejan claramente en el comportamiento de los sistemas operativos modernos:

Windows

Windows utiliza algoritmos basados en **prioridades y Round Robin** con enfoque en la capacidad de respuesta. Esto explica por qué:

- La interfaz de usuario se mantiene responsive incluso con procesos pesados en segundo plano
- Las aplicaciones en primer plano reciben mayor prioridad
- El sistema parece "justo" para el usuario final

Linux

Linux (con CFS - Completely Fair Scheduler) se acerca más a un **modelo justo similar a SRTF/PSJF**, lo que explica:

- Su alto rendimiento en cargas de trabajo de servidor
- La distribución equitativa de recursos entre procesos
- Su eficiencia en entornos con múltiples tareas simultáneas

La elección del algoritmo de planificación tiene un impacto directo en la experiencia del usuario y el rendimiento del sistema, siendo Round Robin más adecuado para entornos interactivos como Windows, mientras que algoritmos como SRTF y PSJF son ideales para entornos donde el throughput es prioritario, como en servidores Linux.