

Documento de Pruebas

1. Inicialización

Objetivo: Verificar que el simulador se ejecute sin problemas

Precondiciones:

- Tener el intérprete de python instalado para poder ejecutar archivos .py
- Tener instalado en el equipo la librería tkinter que es la encargada de la GUI

Pasos ejecutados:

- Abrir la consola en el proyecto
- Ejecutar la instrucción en la consola: “*python3 main.py*”

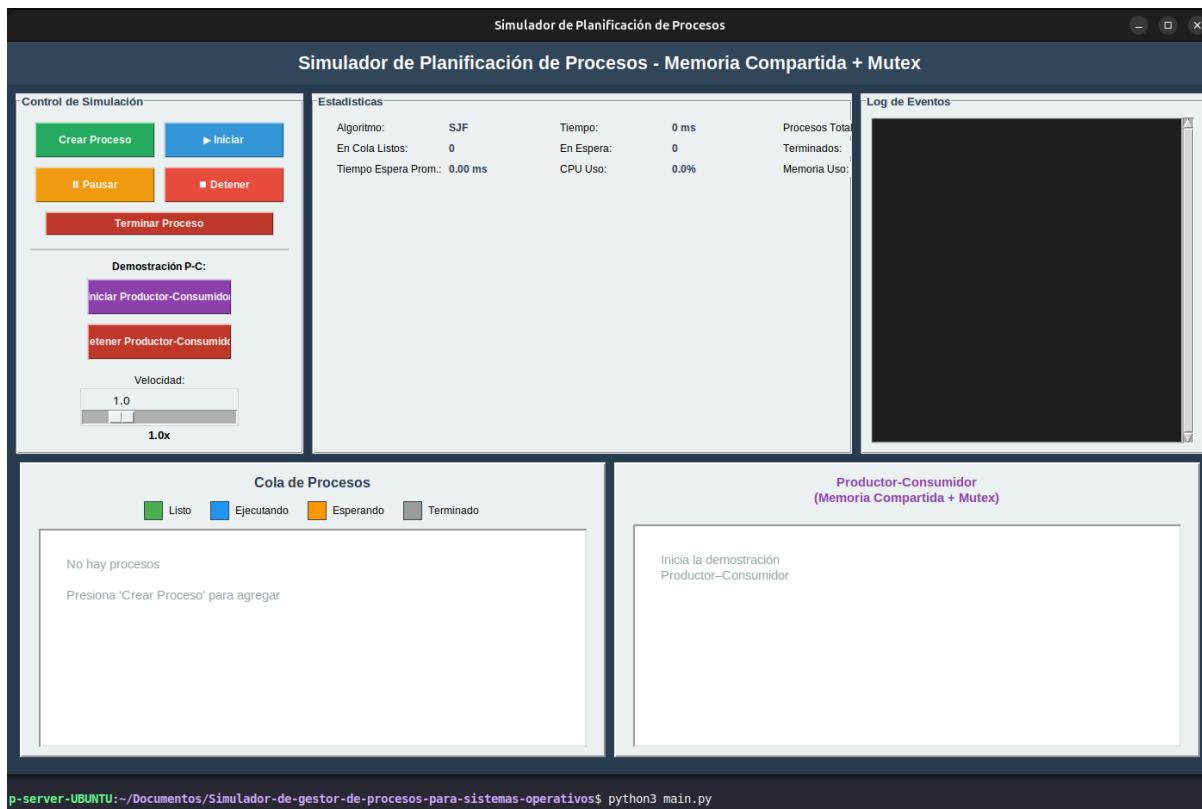
Resultado esperado:

El programa se ejecuta sin errores y nos muestra la GUI del simulador

Resultado Obtenido:

El simulador se ejecuta sin errores y nos muestra la GUI principal del simulador

Evidencia:





2. Crear un nuevo proceso

Objetivo: Verificar que la creación de los procesos ocurra sin errores

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución

Pasos ejecutados:

- Dar clic en el botón de **Crear Procesos**

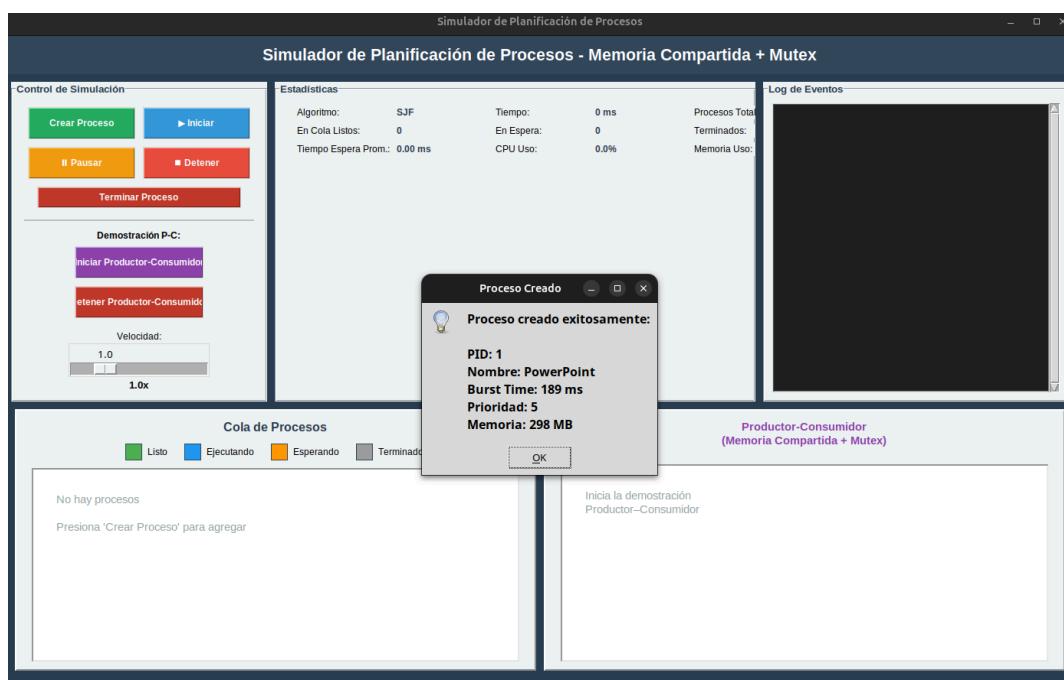
Resultado esperado:

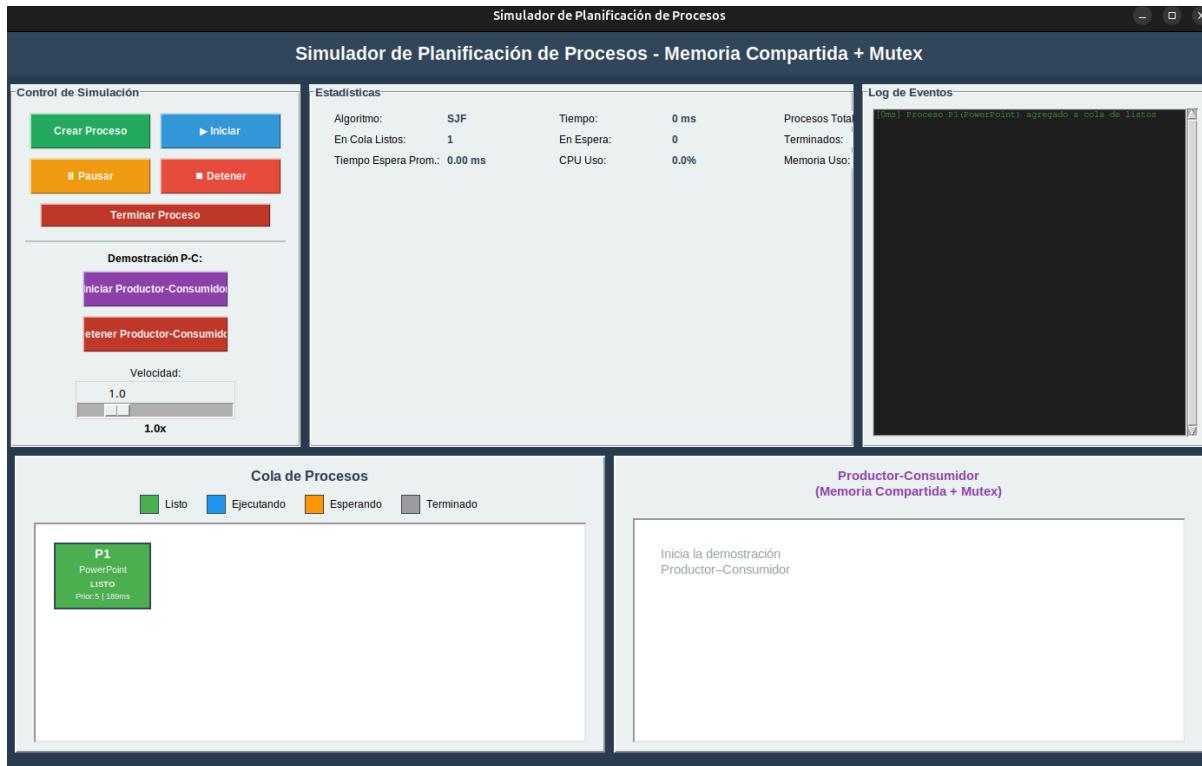
Se debe mostrar el proceso creado en la cola de procesos

Resultado Obtenido:

En primer lugar se nos muestra una ventana con la información del proceso y posteriormente se coloca en la cola de procesos en estado

Evidencia:





3. Iniciar simulación

Objetivo: Verificar que se inicie la simulación sin errores y el flujo sea el correcto

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 1 proceso creado

Pasos ejecutados:

- Dar clic en el botón de **Iniciar**

Resultado esperado:

Se debe mostrar el proceso creado en la cola de procesos

Resultado Obtenido:

En primer lugar se nos muestra una ventana con la información del proceso y posteriormente se coloca en la cola de procesos en estado

Evidencia:



Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

Control de Simulación:

- Crear Proceso
- ▶ Iniciar
- Pausar
- Detener
- Terminar Proceso

Demonstración P-C:

- Iniciar Productor-Consumidor
- Detener Productor-Consumidor

Velocidad: 1.0x

Estadísticas:

Algoritmo:	SJF	Tiempo:	160 ms	Procesos Total:
En Cola Listos:	2	En Espera:	3	Terminados:
Tiempo Espera Prom..:	0.00 ms	CPU Uso:	0.0%	Memoria Uso:

Cola de Procesos:

- P2 League EJECUTANDO Prior:4 | 2ms
- P4 VSCode LISTO Prior:7 | 166ms
- P3 Discord LISTO Prior:3 | 301ms
- P1 PowerPoint ESPERANDO Prior:5 | 259ms
- P6 Node ESPERANDO Prior:4 | 176ms
- P5 Opera ESPERANDO Prior:3 | 166ms

Log de Eventos:

```
[0ms] Proceso P1(PowerPoint) agregado a cola de listos
[0ms] Proceso P2(League) agregado a cola de listos
[0ms] Proceso P3(Discord) agregado a cola de listos
[0ms] Proceso P4(VSCode) agregado a cola de listos
[0ms] Proceso P5(Opera) agregado a cola de listos
[0ms] Proceso P6(Node) agregado a cola de listos
[0ms] Proceso P2(League) asignado a CPU (SJF)
[30ms] Proceso P1(PowerPoint) BLOQUEADO (esperando I/O)
[30ms] Proceso P6(Node) BLOQUEADO (esperando I/O)
[160ms] Proceso P5(Opera) BLOQUEADO (esperando I/O)
```

Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex)

Inicia la demostración Productor-Consumidor

Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

Control de Simulación:

- Crear Proceso
- ▶ Iniciar
- Pausar
- Detener
- Terminar Proceso

Demonstración P-C:

- Iniciar Productor-Consumidor
- Detener Productor-Consumidor

Velocidad: 1.0x

Estadísticas:

Algoritmo:	SJF	Tiempo:	750 ms	Procesos Total:
En Cola Listos:	0	En Espera:	1	Terminados:
Tiempo Espera Prom..:	260.25 ms	CPU Uso:	0.0%	Memoria Uso:

Cola de Procesos:

- P3 Discord EJECUTANDO Prior:3 | 241ms
- P1 PowerPoint ESPERANDO Prior:5 | 199ms
- P2 League TERMINADO Prior:4 | 0ms
- P4 VSCode TERMINADO Prior:7 | 0ms
- P5 Opera TERMINADO Prior:3 | 0ms
- P6 Node TERMINADO Prior:4 | 0ms

Log de Eventos:

```
[0ms] Proceso P5(Node) DESBLOQUEADO
[0ms] Proceso P5(Opera) DESBLOQUEADO
[30ms] Proceso P1(PowerPoint) DESBLOQUEADO
[30ms] Proceso P4(VSCode) TERMINADO
[30ms] Proceso P5(Opera) ASIGNADO A CPU (SJF)
[420ms] Proceso P1(PowerPoint) BLOQUEADO (esperando I/O)
[510ms] Proceso P5(Opera) TERMINADO
[510ms] Proceso P6(Node) ASIGNADO A CPU (SJF)
[590ms] Proceso P6(Node) TERMINADO
[590ms] Proceso P3(Discord) ASIGNADO A CPU (SJF)
```

Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex)

Inicia la demostración Productor-Consumidor

4. Pausar simulación

Objetivo: Verificar que la simulación se pause

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 1 proceso creado

Pasos ejecutados:

- Dar clic en el botón de **Iniciar**
- Luego de unos segundos dar clic en el botón de **Pausar**

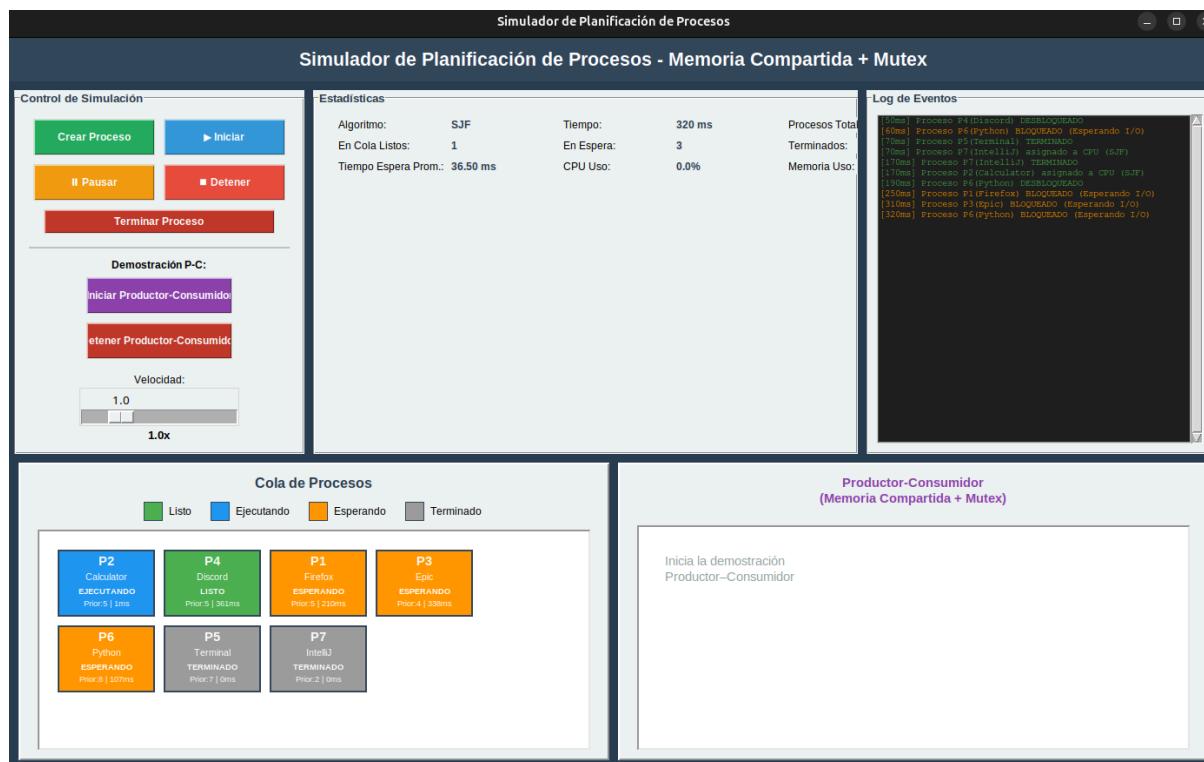
Resultado esperado:

La simulación debe pausarse

Resultado Obtenido:

La simulación se pausa y los procesos en la cola de procesos se quedan estaticos

Evidencia:



5. Reanudar simulación

Objetivo: Verificar que la simulación se pueda reanudar una simulación luego de pausar

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 1 proceso creado

Pasos ejecutados:

- Dar clic en el botón de **Iniciar**
- Luego de unos segundos dar clic en el botón de **Pausar**
- Dar clic en el botón de **Pausar** nuevamente

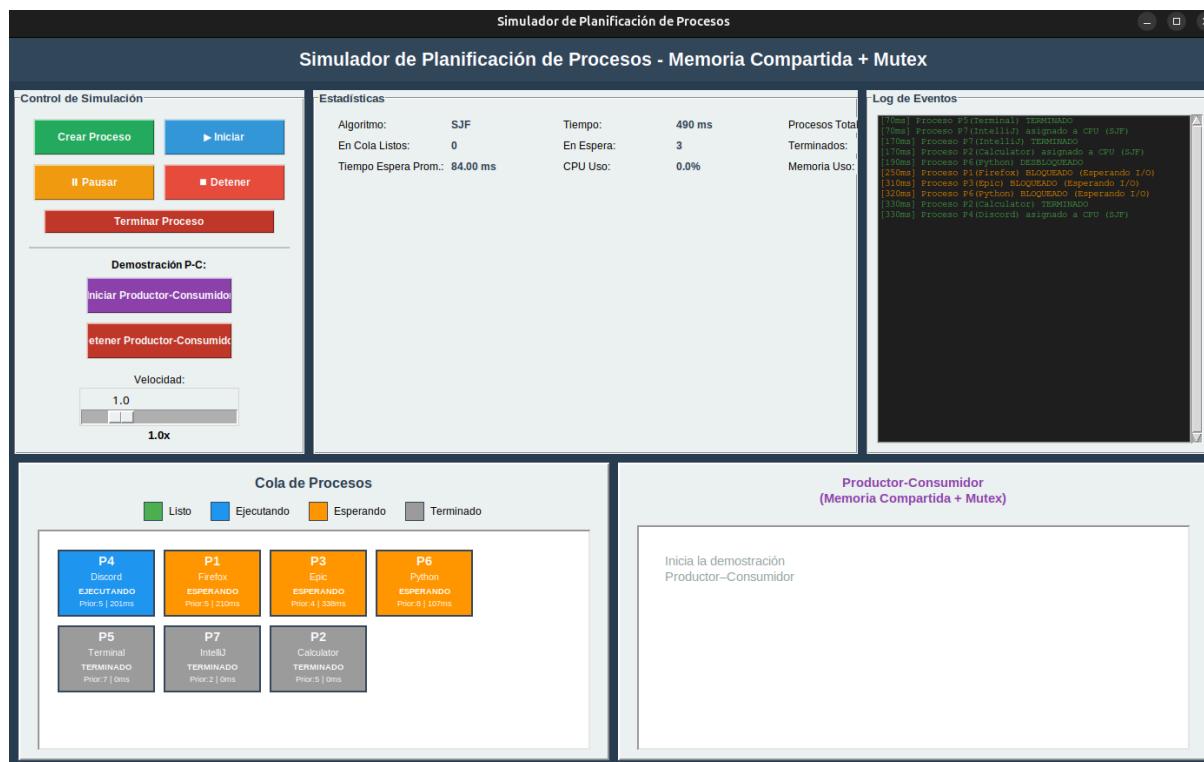
Resultado esperado:

La simulación debe reanudarse siguiendo el proceso en el que se quedó al pausar

Resultado Obtenido:

La simulación se reanuda de forma correcta

Evidencia:



6. Terminar Proceso

Objetivo: Verificar que se puede terminar un proceso seleccionado

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 1 proceso creado

Pasos ejecutados:

- Bajar la velocidad del simulador para tener mayor tiempo antes de que el proceso termine por sí solo
- Dar clic en **Iniciar**
- Seleccionar proceso a terminar

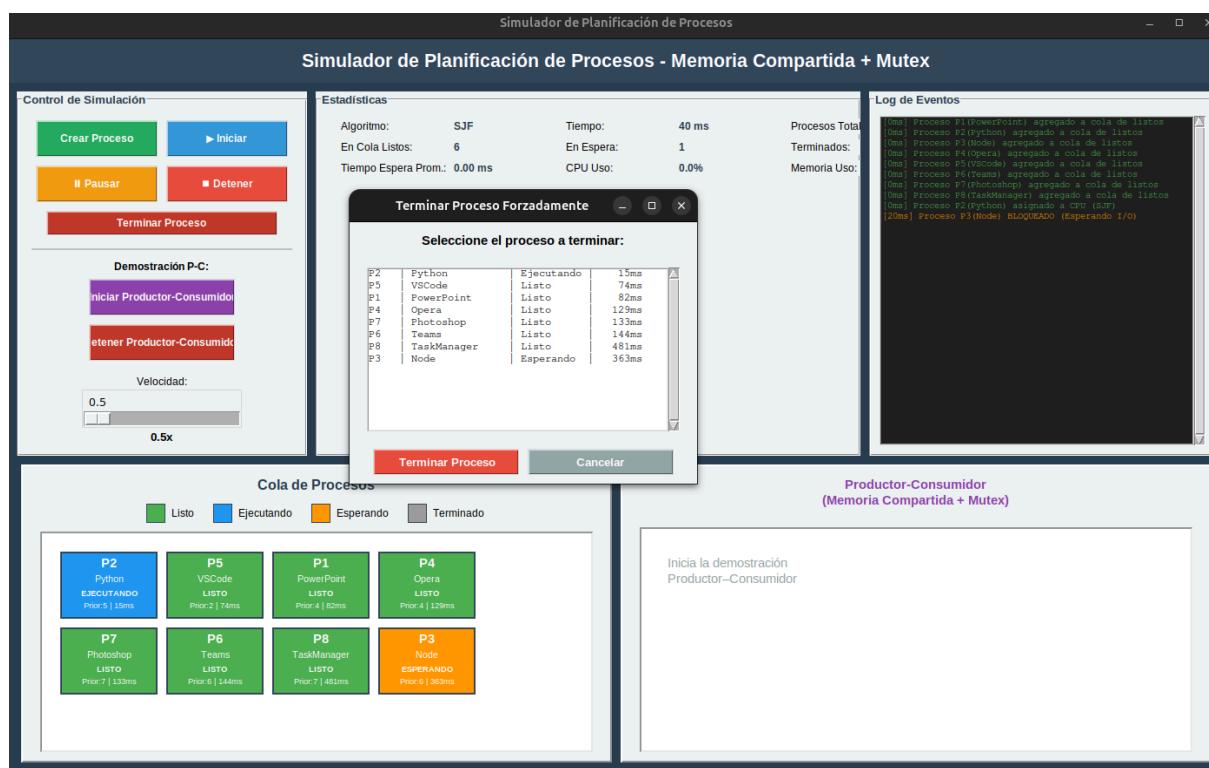
Resultado esperado:

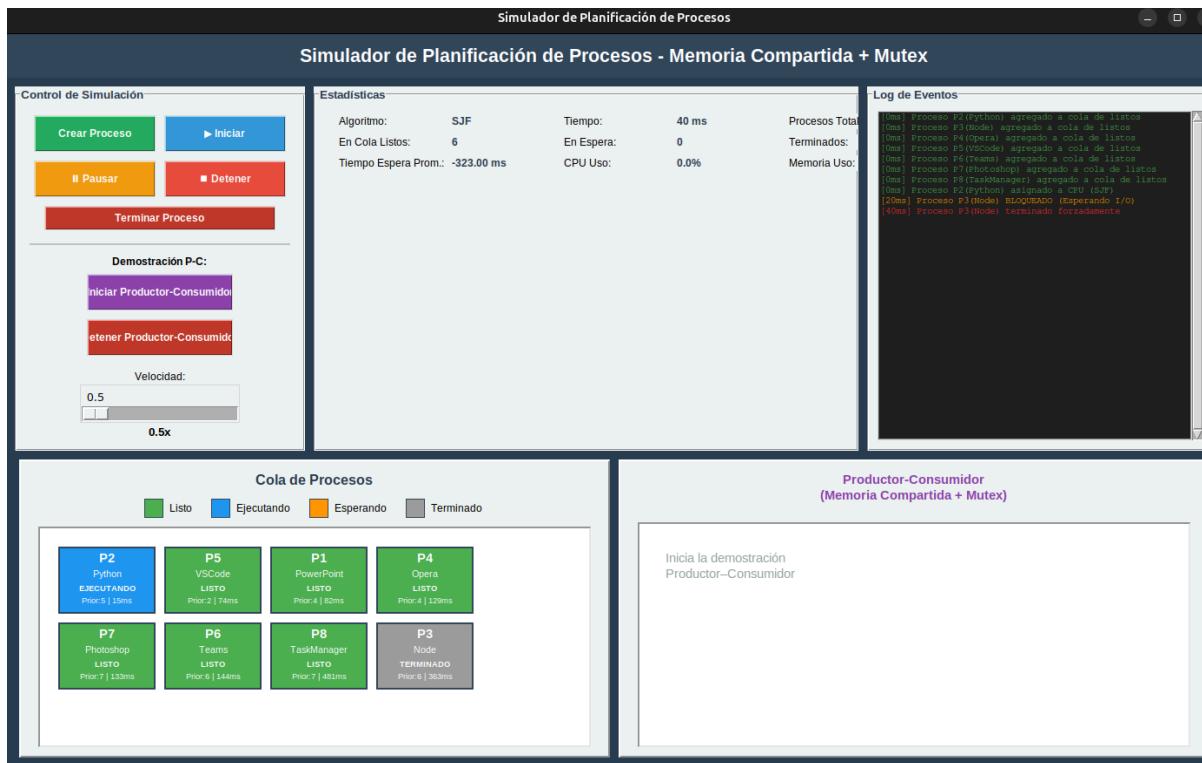
El proceso seleccionado debe terminar su ejecución

Resultado Obtenido:

En primer lugar nos muestra una ventana con todos los procesos en la cola de procesos para seleccionar cual deseamos terminar, luego el proceso seleccionado pasa a detenido

Evidencia:





7. Prioridad de los Procesos

Objetivo: Verificar que cuando se termine un proceso, se elija otro considerando su prioridad

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- Tener al menos 6 procesos creados

Pasos ejecutados:

- Iniciaremos la simulación hasta que en algún momento todos los procesos que aún no se han ejecutado estén en **Espera** y pausamos la simulación
- Reanudamos y vemos que se desbloquea un proceso (**Proceso 7**)

Resultado esperado:

El proceso seleccionado debe terminar su ejecución

Resultado Obtenido:

En primer lugar nos muestra una ventana con todos los procesos en la cola de procesos para seleccionar cual deseamos terminar, luego el proceso seleccionado pasa a detenido

Evidencia:



Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

Control de Simulación

Crear Proceso ▶ Iniciar
■ Pausar ■ Detener
Terminar Proceso

Demostración P-C:
Iniciar Productor-Consumidor
Detener Productor-Consumidor

Velocidad: 0.5 0.5x

Estadísticas

Algoritmo:	SJF	Tiempo:	360 ms
En Cola Listos:	0	En Espera:	3
Tiempo Espera Prom.:	25.40 ms	CPU Usu:	0.0%

Log de Eventos

```
(360ms) Proceso P2(Python) TERMINADO
(60ms) Proceso P8(TaskManager) BLOQUEADO (Esperando I/O)
(60ms) Proceso P5(VSCode) asignado a CPU (SJF)
(120ms) Proceso P7(Photoshop) BLOQUEADO (Esperando I/O)
(140ms) Proceso P6(Teams) TERMINADO
(140ms) Proceso P1(PowerPoint) asignado a CPU (SJF)
(170ms) Proceso P5(VSCode) TERMINADO
(220ms) Proceso P4(Opera) BLOQUEADO (Esperando I/O)
(230ms) Proceso P4(Opera) asignado a CPU (SJF)
(360ms) Proceso P4(Opera) TERMINADO
```

Cola de Procesos

Lista de procesos en la cola:

Estado	Proceso	Nombre	Estado
ESPERANDO	P8	TaskManager	TERMINADO
ESPERANDO	P7	Photoshop	TERMINADO
ESPERANDO	P6	Teams	TERMINADO
TERMINADO	P3	Node	TERMINADO
TERMINADO	P2	Python	TERMINADO
TERMINADO	P5	VSCode	TERMINADO
TERMINADO	P1	PowerPoint	TERMINADO
TERMINADO	P4	Opera	TERMINADO

Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex)

Inicia la demostración Productor-Consumidor

Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

Control de Simulación

Crear Proceso ▶ Iniciar
■ Pausar ■ Detener
Terminar Proceso

Demostración P-C:
Iniciar Productor-Consumidor
Detener Productor-Consumidor

Velocidad: 0.5 0.5x

Estadísticas

Algoritmo:	SJF	Tiempo:	380 ms
En Cola Listos:	0	En Espera:	2
Tiempo Espera Prom.:	25.40 ms	CPU Usu:	0.0%

Log de Eventos

```
(10ms) Proceso P7(Photoshop) asignado a CPU (SJF)
(70ms) Proceso P7(Photoshop) BLOQUEADO (Esperando I/O)
(140ms) Proceso P5(VSCode) TERMINADO
(140ms) Proceso P6(Teams) BLOQUEADO (Esperando I/O)
(170ms) Proceso P4(Opera) asignado a CPU (SJF)
(220ms) Proceso P4(Opera) BLOQUEADO (Esperando I/O)
(230ms) Proceso P1(PowerPoint) TERMINADO
(360ms) Proceso P1(PowerPoint) asignado a CPU (SJF)
(360ms) Proceso P7(Photoshop) asignado a CPU (SJF)
```

Cola de Procesos

Lista de procesos en la cola:

Estado	Proceso	Nombre	Estado
EJECUTANDO	P7	Photoshop	ESPERANDO
ESPERANDO	P8	TaskManager	ESPERANDO
ESPERANDO	P6	Teams	ESPERANDO
TERMINADO	P3	Node	TERMINADO
TERMINADO	P2	Python	TERMINADO
TERMINADO	P5	VSCode	TERMINADO
TERMINADO	P1	PowerPoint	TERMINADO
TERMINADO	P4	Opera	TERMINADO

Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex)

Inicia la demostración Productor-Consumidor

8. Crear proceso Productor-Consumidor

Objetivo: Verificar que se pueda crear proceso Productor-Consumidor

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución

Pasos ejecutados:

- Dar click en el botón de **iniciar Productor-Consumidor**

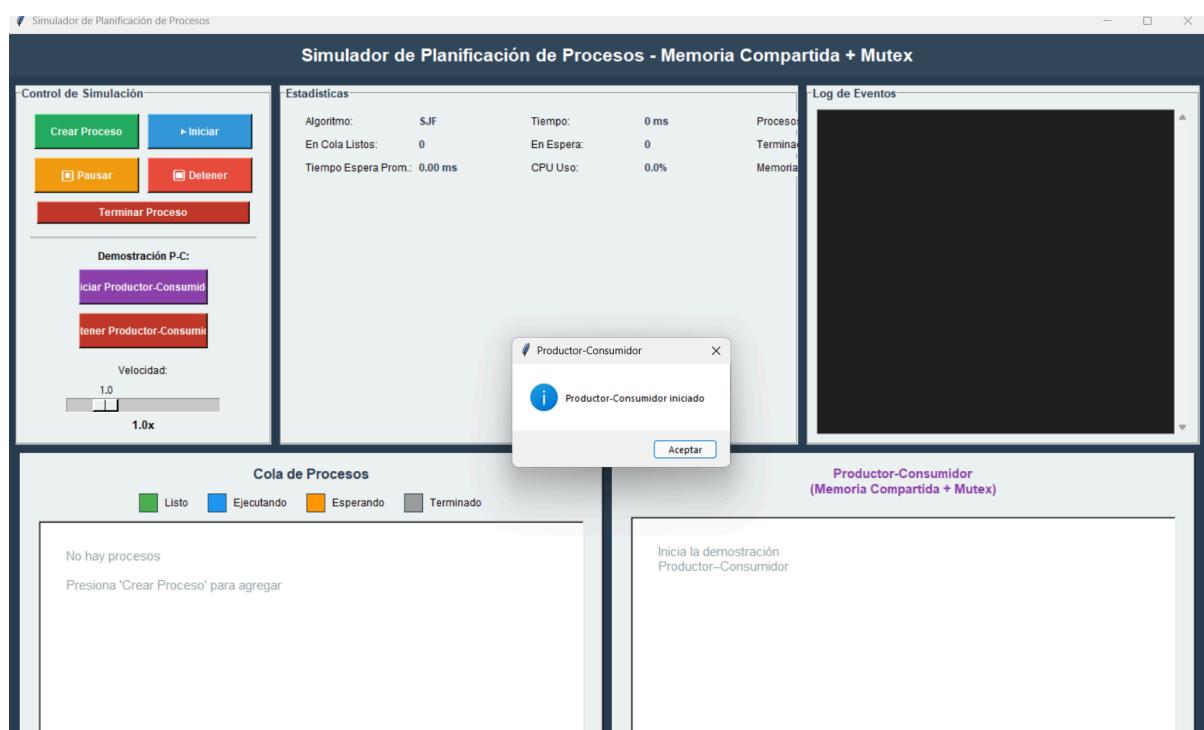
Resultado esperado:

Se crean 2 procesos

Resultado Obtenido:

Se crea un proceso Productor y un proceso Consumidor

Evidencia:





Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

-Control de Simulación-

[Crear Proceso] [Iniciar] [Pausar] [Detener] [Terminar Proceso]

Demostración P.C:
[Iniciar Productor-Consumidor]
[Tener Productor-Consumidor]

Velocidad:
0.5 [Slider] 0.5x

-Estadísticas-

Algoritmo:	SJF	Tiempo:	200 ms
En Cola Listos:	1	En Espera:	0
Tiempo Espera Prom.:	0.00 ms	CPU Uso:	0.0%

-Procesos-

Proceso	Estado	Prior.	Tiempo Ejec.
P1	Ejecutando	5	100ms
P2	Esperando	5	0ms

-Memoria Compartida (Buffer)-

Item #0	Item #1	Item #2	VACIO	VACIO
3/5 items	MUTEX (Exclusión Mutua)			

-Log de Eventos-

```
[0ms] Proceso P1(Producer) BLOQUEADO (Esperando I/O)
[0ms] Proceso P1(Producer) DESBLOQUEADO
[120ms] Proceso P1(Producer) asignado a CPU (SJF)
[130ms] Proceso P1(Producer) DESBLOQUEADO
[180ms] Proceso P1(Producer) BLOQUEADO (Buffer lleno)
[180ms] Proceso P2(Consumidor) BLOQUEADO (Esperando I/O)
[180ms] Proceso P2(Consumidor) DESBLOQUEADO
[180ms] Proceso P2(Consumidor) asignado a CPU (SJF)
[190ms] Proceso P1(Producer) DESBLOQUEADO
```

Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

-Control de Simulación-

[Crear Proceso] [Iniciar] [Pausar] [Detener] [Terminar Proceso]

Demostración P.C:
[Iniciar Productor-Consumidor]
[Tener Productor-Consumidor]

Velocidad:
0.5 [Slider] 0.5x

-Cola de Procesos-

Proceso	Estado	Prior.	Tiempo Ejec.
P2	Ejecutando	5	9999919ms
P1	Listo	5	999879ms

-Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex)

MEMORIA COMPARTIDA (Buffer)

Item #0	Item #1	Item #2	VACIO	VACIO
3/5 items	MUTEX (Exclusión Mutua)			

LIBRE

Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

-Control de Simulación-

[Crear Proceso] [Iniciar] [Pausar] [Detener] [Terminar Proceso]

Demostración P.C:
[Iniciar Productor-Consumidor]
[Tener Productor-Consumidor]

Velocidad:
0.5 [Slider] 0.5x

-Estadísticas-

Algoritmo:	SJF	Tiempo:	170 ms
En Cola Listos:	1	En Espera:	0
Tiempo Espera Prom.:	0.00 ms	CPU Uso:	0.0%

-Procesos-

Proceso	Estado	Prior.	Tiempo Ejec.
P1	Ejecutando	5	999889ms
P2	Listo	5	999939ms

-Memoria Compartida (Buffer)-

Item #0	Item #1	Item #2	Item #3	Item #4
5/5 items	MUTEX (Exclusión Mutua)			

-Log de Eventos-

```
[0ms] Proceso P2(Consumidor) agregado a cola de listos
[0ms] Proceso P1(Producer) asignado a CPU (SJF)
[120ms] Proceso P1(Producer) BLOQUEADO (Buffer lleno)
[130ms] Proceso P2(Consumidor) asignado a CPU (SJF)
[180ms] Proceso P1(Producer) DESBLOQUEADO
[180ms] Proceso P1(Producer) BLOQUEADO (Esperando I/O)
[180ms] Proceso P2(Consumidor) DESBLOQUEADO
[180ms] Proceso P2(Consumidor) asignado a CPU (SJF)
[190ms] Proceso P1(Producer) DESBLOQUEADO
```

Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

-Control de Simulación-

[Crear Proceso] [Iniciar] [Pausar] [Detener] [Terminar Proceso]

Demostración P.C:
[Iniciar Productor-Consumidor]
[Tener Productor-Consumidor]

Velocidad:
0.5 [Slider] 0.5x

-Cola de Procesos-

Proceso	Estado	Prior.	Tiempo Ejec.
P1	Ejecutando	5	999889ms
P2	Listo	5	999939ms

-Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex)

MEMORIA COMPARTIDA (Buffer)

Item #0	Item #1	Item #2	Item #3	Item #4
5/5 items	MUTEX (Exclusión Mutua)			

LIBRE

9. Detener proceso Productor-Consumidor

Objetivo: Verificar que se pueda detener el proceso

Precondiciones:

- El programa debe estar en ejecución
- El simulador debe estar iniciado con un proceso Productor-Consumidor

Pasos ejecutados:

- Dar click en el botón de **Detener Productor-Consumidor**

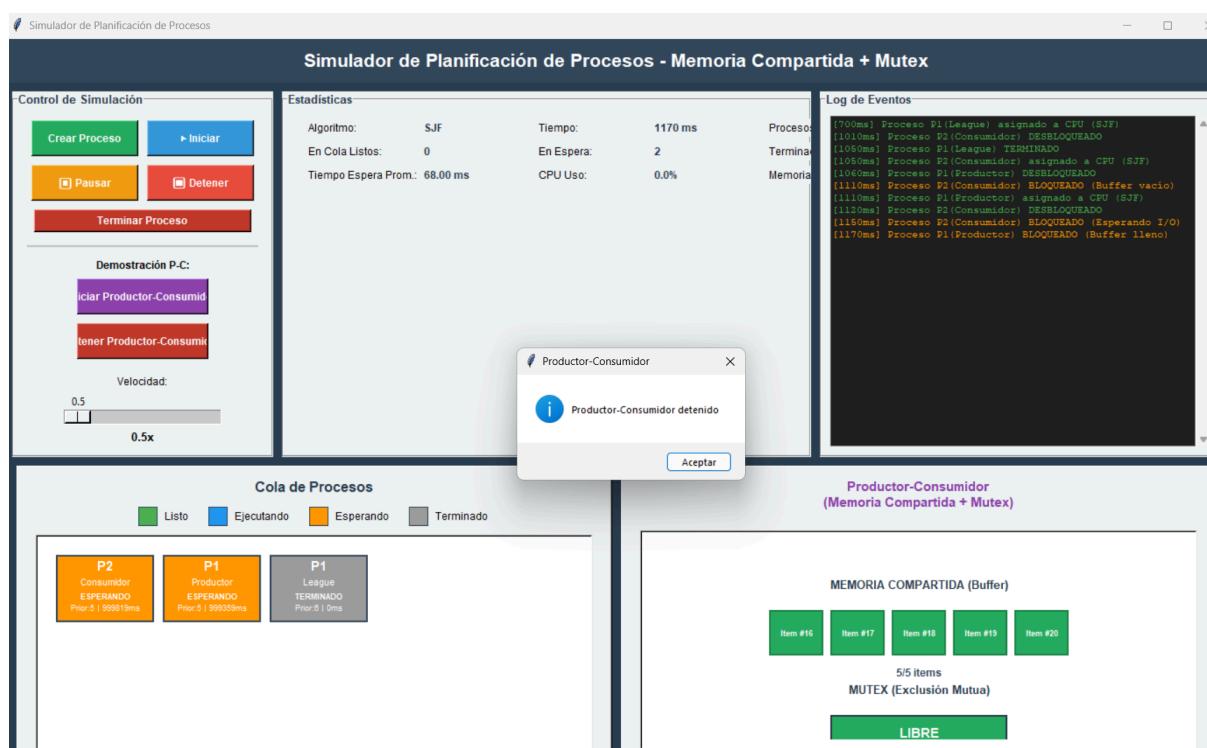
Resultado esperado:

Se detiene el proceso creado

Resultado Obtenido:

Se nos muestra una alerta donde nos menciona que el proceso fue detenido

Evidencia:





Simulador de Planificación de Procesos

Simulador de Planificación de Procesos - Memoria Compartida + Mutex

Control de Simulación:

- Crear Proceso
- Iniciar
- Pausar
- Detener
- Terminar Proceso

Demostración P-C:

- Iniciar Productor-Consumidor
- Detener Productor-Consumidor

Velocidad: 0.5x

Estadísticas:

Algoritmo:	SJF	Tiempo:	1170 ms
En Cola Listos:	0	En Espera:	0
Tiempo Espera Prom.:	665863.33 ms	CPU Uso:	0.0%

Procesos:

Proceso	Estado	Memoria
P1 (League)	TERMINADO	
P2 (Consumidor)	BLOQUEADO (Buffer vacío)	
P3 (Productor)	DESBLOQUEADO	

Log de Eventos:

```
[1050ms] Proceso P1(League) TERMINADO
[1050ms] Proceso P2(Consumidor) asignado a CPU (SJF)
[1050ms] Proceso P3(Productor) DESBLOQUEADO
[1100ms] Proceso P2(Consumidor) BLOQUEADO (Buffer lleno)
[1110ms] Proceso P1(Productor) asignado a CPU (SJF)
[1120ms] Proceso P2(Consumidor) DESBLOQUEADO
[1150ms] Proceso P2(Consumidor) BLOQUEADO (Esperando I/O)
[1170ms] Proceso P1(Productor) BLOQUEADO (Buffer lleno)
[1170ms] Proceso P1(Productor) terminado forzadamente
[1170ms] Proceso P2(Consumidor) terminado forzadamente
```

Cola de Procesos:

- Lista: P1, P1, P2
- Ejecutando: P3
- Esperando: P2
- Terminado: P1, P1, P2

Productor-Consumidor (Memoria Compartida + Mutex)

Inicia la demostración Productor-Consumidor