

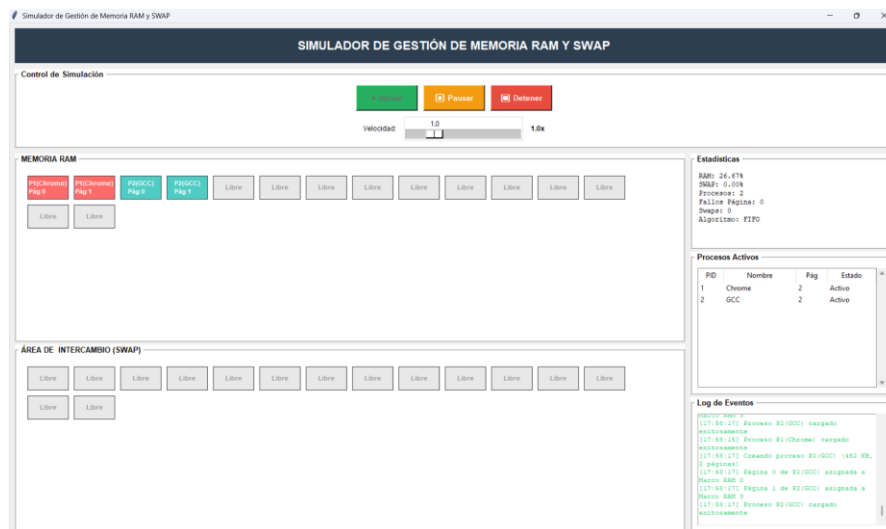
1. Pantalla Inicial del Programa

En esta pantalla se muestran todos los paneles principales del simulador antes de comenzar la ejecución. Es el estado base desde el cual se controla la simulación y se observan los cambios en la memoria RAM, Swap y procesos.



2. Control de Simulación

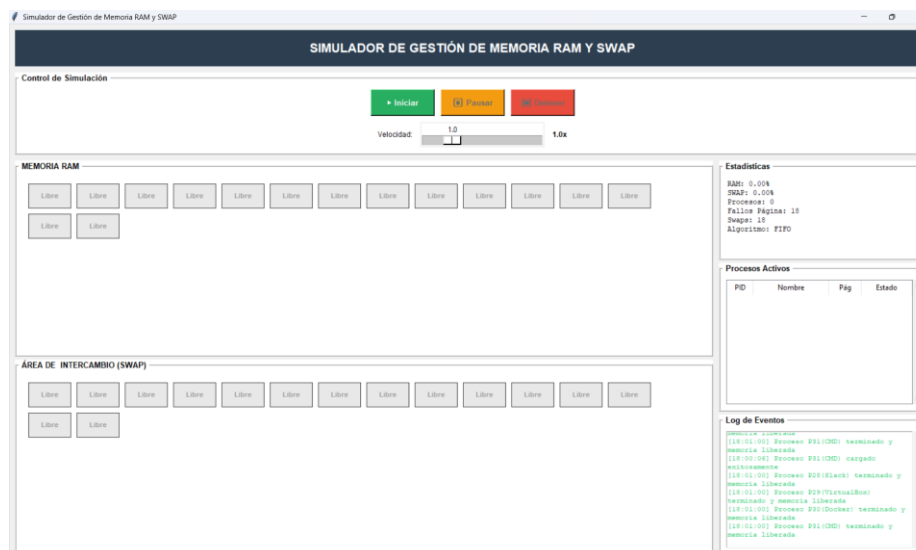
2.1. Botón “Iniciar”: Al presionar “Iniciar”, el sistema comienza a generar procesos y asignar memoria. La interfaz empieza a actualizarse automáticamente mostrando la actividad del simulador.



2.2. Botón Reanudar: Este botón permite continuar la simulación después de haberla pausado, retomando el estado exacto en el que se detuvo.



2.3. Botón Detener: Al detener la simulación, el sistema se reinicia: la RAM, el Swap y las estadísticas regresan a cero para permitir una nueva ejecución.

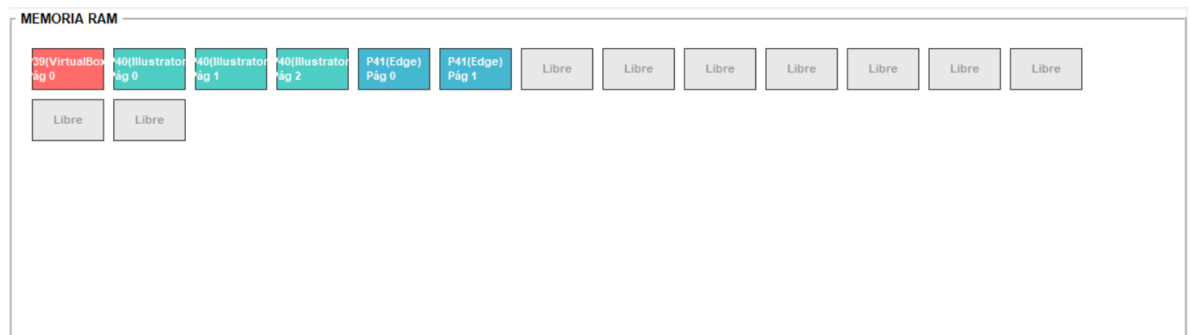


3. Memoria RAM

3.1. RAM vacía: Aquí se observa la memoria principal completamente libre antes de que lleguen procesos.



3.2. RAM con procesos asignados: La RAM comienza a llenarse conforme los procesos requieren espacio, mostrando qué páginas ocupan cada marco.



3.3. RAM llena: Cuando la RAM está completamente ocupada, el sistema se prepara para realizar swapping hacia el área de intercambio.



4. Área de Intercambio (SWAP)

4.1. Swap vacío: Inicialmente el Swap está libre, ya que la RAM aún tiene espacio disponible.



4.2. Swap después de un intercambio: Cuando la RAM se llena, el sistema mueve páginas hacia el Swap, demostrando la activación del algoritmo de reemplazo.



5. Procesos Activos

5.1. Llegada de procesos: Aquí se muestran los procesos nuevos con su PID, nombre y número de páginas.

- Procesos Activos

PID	Nombre	Pág	Estado
56	VMware	2	Activo
57	PyCharm	1	Activo
58	Discord	2	Activo
59	Atom	1	Activo
60	Node.js	2	Activo
61	MySQL	3	Activo

5.2. Procesos en swap o suspendidos: Este estado refleja cuando un proceso tiene páginas fuera de RAM debido al swapping.

Procesos Activos

PID	Nombre	Pág	Estado
56	VMware	2	Intercambiado
57	PyCharm	1	Intercambiado
58	Discord	2	Intercambiado
59	Atom	1	Intercambiado
60	Node.js	2	Intercambiado
61	MySQL	3	Intercambiado
62	Slack	2	Activo
63	Illustrator	3	Activo
64	Chrome	2	Activo

6. Estadísticas del Sistema

6.1. Estado inicial: Las estadísticas comienzan en cero y reflejan que no se ha ejecutado ningún proceso.

```
Estadísticas
RAM: 0.00%
SWAP: 0.00%
Procesos: 0
Fallos Página: 0
Swaps: 0
Algoritmo: FIFO
```

6.2. Estado en carga: Los porcentajes de uso y fallos de página aumentan conforme llegan procesos.

```
- Estadísticas
RAM: 80.00%
SWAP: 0.00%
Procesos: 5
Fallos Página: 0
Swaps: 0
Algoritmo: FIFO
```

6.3. Estado con RAM saturada: Las métricas muestran un alto uso de memoria y más operaciones de swap.

```
Estadísticas
RAM: 100.00%
SWAP: 33.33%
Procesos: 8
Fallos Página: 5
Swaps: 5
Algoritmo: FIFO
```

7. Log de Eventos

7.1. Sistema inicializado: El log registra el arranque correcto del simulador.

```
Log de Eventos
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
[18:23:06] Sistema inicializado
```

7.2. Llegada de procesos: Se muestran entradas que indican cuándo se crea un nuevo proceso.

```
Log de Eventos
a Marco RAM 7
[18:24:07] Proceso P4(Acrobat) cargado
exitosamente
[18:24:07] Proceso P3(Notepad) cargado
exitosamente
[18:24:07] Creando proceso P4(Acrobat) (434
KB, 2 páginas)
[18:24:07] Página 0 de P4(Acrobat) asignada
a Marco RAM 6
[18:24:07] Página 1 de P4(Acrobat) asignada
a Marco RAM 7
[18:24:07] Proceso P4(Acrobat) cargado
exitosamente
```

7.3. Operaciones de swapping: Aquí se detallan las páginas enviadas al Swap por falta de espacio en RAM.

```
Log de Eventos
asignada a Marco RAM 3
[18:25:07] Proceso P10(VirtualBox) cargado
exitosamente
[18:25:07] Página 0 de P2(Illustrator)
movida a SWAP (Marco 2) - Algoritmo: FIFO
[18:25:07] Página 0 de P10(VirtualBox)
asignada a Marco RAM 2
[18:25:07] Página 0 de P3(Notepad) movida a
SWAP (Marco 3) - Algoritmo: FIFO
[18:25:07] Página 1 de P10(VirtualBox)
asignada a Marco RAM 3
[18:25:07] Proceso P10(VirtualBox) cargado
exitosamente
```

8. Ejecución completa del sistema

Esta captura resume el funcionamiento total del simulador con RAM llena, swap activo, procesos ejecutándose y estadísticas actualizadas.

Simulador de Gestión de Memoria RAM y SWAP

SIMULADOR DE GESTIÓN DE MEMORIA RAM Y SWAP

Control de Simulación

Velocidad: 1.0x

MEMORIA RAM

10PowerPoint Pág 0 10PowerPoint Pág 1 10VirtualBox Pág 0 10VirtualBox Pág 1 P3Notepad Pág 1 P3Notepad Pág 2 P4Acrobat Pág 0 P4Acrobat Pág 1 P5Python Pág 0 P5Python Pág 1 P6PyCharm Pág 0 P6PyCharm Pág 1 P7Edge Pág 0

10PowerShell Pág 0 10PowerShell Pág 1

Estadísticas

RAM: 100.00%
SWAP: 26.67%
Procesos: 10
Fallos Página: 4
Swaps: 4
Algoritmo: FIFO

Procesos Activos

PID	Nombre	Pág	Estado
1	Epic Games	2	Intercambiado
2	Illustrator	1	Intercambiado
3	Notepad	3	Activo
4	Acrobat	2	Suspendido
5	Python	2	Activo
6	PyCharm	2	Activo
7	Edge	1	Activo
8	PowerShell	2	Activo
9	PowerPoint	2	Activo

ÁREA DE INTERCAMBIO (SWAP)

10Epic Games Pág 0 10Epic Games Pág 1 P2Illustrator Pág 0 P3Notepad Pág 0 Libre Libre Libre Libre Libre Libre Libre Libre Libre Libre Libre Libre

Log de Eventos

```
[10:25:07] Proceso P10(VirtualBox) cargado exitosamente
[10:25:07] Página 0 de P2(Illustrator) movida a SWAP (Marco 2) - Algoritmo: FIFO
[10:25:07] Página 0 de P10(VirtualBox) asignada a Marco SWAP 2
[10:25:07] Página 0 de P3(Notepad) movida a SWAP (Marco 3) - Algoritmo: FIFO
[10:25:07] Página 1 de P10(VirtualBox) asignada a Marco RAM 3
[10:25:07] Proceso P10(VirtualBox) cargado exitosamente
```