



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS

FACULTAD DE INGENIERÍA TAMPICO

Manual de Usuario

SISTEMAS OPERATIVOS

11:00 am - 12:00 pm

ALUMNO:

García Hernández Jorge Eduardo
Gaytán Gonzalez Ángel Alejandro
Gonzalez Mercado Francisco Antonio
Guzmán Ortega José Emilio
Martínez Azuara Juan Francisco
SEMESTRE: 6° GRUPO: "J"

CARRERA:

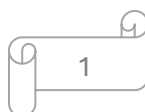
ING. EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

PROFESOR:

Muñoz Quintero Dante Adolfo

Entrega de Trabajo

Martes 02 de Diciembre del 2025



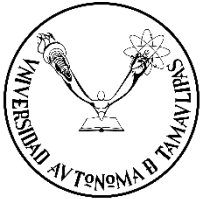


VERDAD, BELLEZA, PROBIDAD



Indice

1. Introducción.....	3
1.1 ¿En qué consiste este simulador?	3
1.1.1 ¿Por qué usar este simulador?	3
1.1.2 Conceptos que aprenderás.....	3
1.2 Requisitos del Sistema.....	4
2. Instalación Paso a Paso	4
2.1 Paso 1: Verificar Python.....	4
2.1.1 En Windows.....	4
2.1.2 En Linux	4
2.1.3 En macOS	5
2.1.4 Instalar Python si no lo tienes	5
2.2 Paso 2: Descargar el Proyecto	5
2.2.1 Opción A: Desde GitHub (Recomendado).....	5
2.2.2 Opción B: Descarga Manual	5
2.3 Paso 3: Verificar los Archivos	6
3. Tu Primera Simulación - Tutorial Paso a Paso	6
3.1 Abrir la Terminal en la Carpeta Correcta	6
3.2 Ejecutar el Simulador	7
3.3 Ejecutar el Menú Principal	7



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD



Manual de Usuario - Producto Integrador Final

Simulador Gestión de Procesos

1. Introducción

1.1 ¿En qué consiste este simulador?

Este es un programa en el cual simula el funcionamiento interno de un sistema operativo. Te permite ver en tiempo real cómo se gestionan los procesos, la memoria y la sincronización, conceptos que normalmente son invisibles para el usuario.

1.1.1 ¿Por qué usar este simulador?

- Visualiza conceptos abstractos de sistemas operativos
- Experimenta sin riesgo de dañar tu sistema real
- Comprende cómo funcionan la planificación, memoria y sincronización
- Aprende haciendo, no solo leyendo teoría

1.1.2 Conceptos que aprenderás

Planificación de CPU:

Verás cómo el sistema decide qué proceso ejecutar en cada momento, similar a cómo tu computadora decide qué programa atender primero cuando tienes varios abiertos.

Gestión de Memoria:

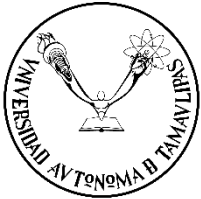
Entenderás cómo se divide y asigna la memoria RAM, y qué pasa cuando se agota (aquí entra el swap). Es como organizar cajones: algunos objetos están a mano (RAM) y otros guardados en el sótano (swap).

Sincronización:

Aprenderás cómo múltiples procesos se coordinan para compartir recursos sin entrar en conflicto, usando semáforos. Es como un sistema de turnos para usar una impresora compartida.

Deadlocks:

Verás qué pasa cuando dos procesos se esperan mutuamente y ninguno puede avanzar, como dos autos en una intersección estrecha que no pueden pasar.



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD



1.2 Requisitos del Sistema

Requisito	Detalles
Sistema Operativo	Windows 7/10/11, Linux (Ubuntu, Debian, etc.), macOS 10.12+
Python	Versión 3.8 o superior (compatible hasta 3.13)
Espacio en Disco	Mínimo 10 MB para el programa + logs
Memoria RAM	Mínimo 512 MB disponibles (recomendado: 1 GB+)
Terminal/Consola	CMD (Windows), Terminal (Linux/macOS)
Conocimientos	Básicos de sistemas operativos (proceso, memoria, CPU)

2. Instalación Paso a Paso

2.1 Paso 1: Verificar Python

2.1.1 En Windows

1. Presiona **Win + R** para abrir 'Ejecutar'
2. Escribe '**cmd**' y presiona **Enter**
3. En la ventana negra que aparece, escribe:

`python --version`

4. Si ves algo como 'Python 3.8.10', estás listo. Si no, continúa al paso 2.1.4

2.1.2 En Linux

5. Abre la terminal (usualmente **Ctrl + Alt + T**)
6. Escribe:

`python3 --version`

7. Debería mostrar la versión instalada



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD



2.1.3 En macOS

8. Abre Terminal (busca 'Terminal' en Spotlight)
9. Escribe:

python3 --version

10. Verifica que sea versión 3.8 o superior

2.1.4 Instalar Python si no lo tienes

Windows:

11. Ve a <https://www.python.org/downloads/>
12. Descarga la versión más reciente
13. IMPORTANTE: Durante la instalación, marca 'Add Python to PATH'
14. Haz clic en 'Install Now'

Linux:

sudo apt update

sudo apt install python3 python3-pip

macOS:

brew install python3

2.2 Paso 2: Descargar el Proyecto

2.2.1 Opción A: Desde GitHub (Recomendado)

15. Abre tu terminal/CMD
16. Navega a donde quieres guardar el proyecto:

cd C:\Mis_Proyectos # Windows

cd ~/proyectos # Linux/Mac

17. Clona el repositorio:

- ***git clone https://github.com/[usuario]/simulador-procesos.git***

2.2.2 Opción B: Descarga Manual

18. Descarga el archivo ZIP del proyecto
19. Haz clic derecho en el ZIP > Extraer todo
20. Recuerda la ubicación donde lo extrajiste



VERDAD, BELLEZA, PROBIDAD



2.3 Paso 3: Verificar los Archivos

Abre la carpeta del proyecto. Deberías ver estos archivos:

Archivo	Qué hace
main.py	Archivo principal - Es el que ejecutarás
clases.py	Define los procesos, CPU y otros componentes
gestor_memoria.py	Gestiona la memoria y los procesos
planificador_fcfs.py	Implementa el algoritmo de planificación
config.ini	Configuración del simulador
tests/ (carpeta)	Donde se guardan los logs de ejecución

NOTA: Si falta algún archivo, vuelve a descargar el proyecto. Todos los archivos son necesarios.

3. Tu Primera Simulación - Tutorial Paso a Paso

Esta sección te guiará en tu primer uso del simulador. Sigue cada paso exactamente como se indica.

3.1 Abrir la Terminal en la Carpeta Correcta

Windows:

21. Abre el Explorador de Archivos
22. Navega a la carpeta del proyecto
23. Haz clic en la barra de direcciones (donde dice la ruta)
24. Escribe **'cmd'** y presiona **Enter**
25. Se abrirá **CMD** ya en la carpeta correcta

Linux/Mac:

26. Abre la terminal
27. Usa **'cd'** para ir a la carpeta:

cd /ruta/a/tu/proyecto



VERDAD, BELLEZA, PROBIIDAD



3.2 Ejecutar el Simulador

Una vez en la terminal, escribe:

python main.py

Si ves un error '**python no reconocido**', intenta:

Selecciona **main.py** y dale en el botón de '**Ejecutar**'

3.3 Ejecutar el Menú Principal

Verás una pantalla como esta:

```
#####  
=== SIMULADOR COMPLETO DE GESTION DE PROCESOS ===  
#####
```

```
=====
```

MENU PRINCIPAL

```
=====
```

- [1] Modo Automatico
- [2] Modo Interactivo
- [3] Productor-Consumidor
- [4] Salir

Opcion: __

```
#####  
=== SIMULADOR COMPLETO DE GESTION DE PROCESOS ===  
=== CPU (FCFS) | Memoria | Sincronizacion ===  
#####
```

```
Simulador inicializado  
Planificador: FCFS (First Come, First Served)  
Logs: tests/logs/simulation.log
```

```
=====
```

MENU PRINCIPAL

```
=====
```

- [1] Modo Automatico
- [2] Modo Interactivo
- [3] Productor-Consumidor
- [4] Salir

Opcion: