

# Desarrollo de videojuegos con Pygame

---

## Primeros pasos

---



**Pygame** es una librería para desarrollar videojuegos en Python de forma sencilla. Incorpora mecanismos que nos van a permitir dibujar distintos tipos de imágenes, reproducir audios, detectar colisiones entre objetos, etc. En este primer documento aprenderemos a dar los primeros pasos con ella: instalarla y configurar un entorno básico de ejecución.

### 1. Instalación de Pygame

Pygame es una librería que no viene incorporada en el núcleo de instalación de Python, y debemos instalar de forma adicional. Para ello, utilizaremos una herramienta que sí viene incorporada en Python, llamada `pip`. Seguimos estos pasos.

#### Windows

1. Actualizamos la herramienta `pip` a su última versión:

```
python -m pip install --upgrade pip
```

2. Instalamos *pygame*:

```
pip install pygame
```

Esto instalará la librería de forma global en el sistema, con lo que podremos utilizarla en diferentes proyectos de videojuegos. Para comprobar que está correctamente instalada podemos lanzar algunos de los juegos de prueba que se instalan con ella, como por ejemplo:

```
python -m pygame.examples.aliens
```

#### Linux (Ubuntu)

En el caso de distribuciones Ubuntu Linux, debemos instalar `pip` si no lo tenemos ya instalado, con estos comandos:

```
sudo apt update  
sudo apt install python3-pip
```

Después, podemos actualizar la propia versión de `pip` con este comando:

```
pip3 install -U pip
```

Finalmente, instalamos *pygame* empleando el comando `pip`:

```
python3 -m pip install -U pygame --user
```

Igualmente, podemos comprobar el funcionamiento cargando algún juego de ejemplo preinstalado:

```
python3 -m pygame.examples.aliens
```

### 1.1. Instalación en entornos particulares

Si utilizamos algún entorno de desarrollo que incorpore su propia versión de Python, como por ejemplo *Thonny*, debemos instalar Pygame de forma interna para dicho entorno. En el caso de *Thonny*, vamos al menú *Herramientas > Gestionar paquetes* y buscamos *pygame*. Pulsamos el botón de *Instalar* y listo.

## 2. Estructura básica de un juego en Pygame

Para poder utilizar la librería *pygame* necesitamos importar el módulo `pygame`, que contiene ciertos elementos indispensables, como funciones para dibujar, detectar eventos, inicializar la aplicación, etc.

Después, el programa principal del juego puede tener una secuencia como la siguiente:

1. Inicializar elementos
2. Bucle del juego:
  - Gestionar eventos
  - Implementar lógica del juego
  - Actualizar la pantalla
3. Finalizar

El siguiente ejemplo crea un pequeño escenario de 800 x 600 con el título "Mi juego", y queda esperando a que se cierre la ventana para finalizar.

```
import pygame

# 1. Inicialización

pygame.init()

# 1.1. Tamaño de pantalla
tamano = 800, 600
pantalla = pygame.display.set_mode(tamano)

# 1.2. Título de la ventana
pygame.display.set_caption("Mi juego")

# 1.3. Variables de control
jugar = True

# 2. Bucle del juego

while jugar:

    # 2.1. Gestión de eventos (salir, en este caso)
    for evento in pygame.event.get():
        if evento.type == pygame.QUIT:
            jugar = False

# 3. Finalizar

pygame.quit()
```

Si ejecutamos el programa anterior veremos una ventana negra de tamaño 800 x 600 con el título "Mi juego", que se cerrará en cuanto activemos el evento de cerrar la ventana.