

# UNIDAD VI: DESARROLLO DE APLICACIONES.

Programación Avanzada [IM40 I]– Ingeniería Mecatrónica

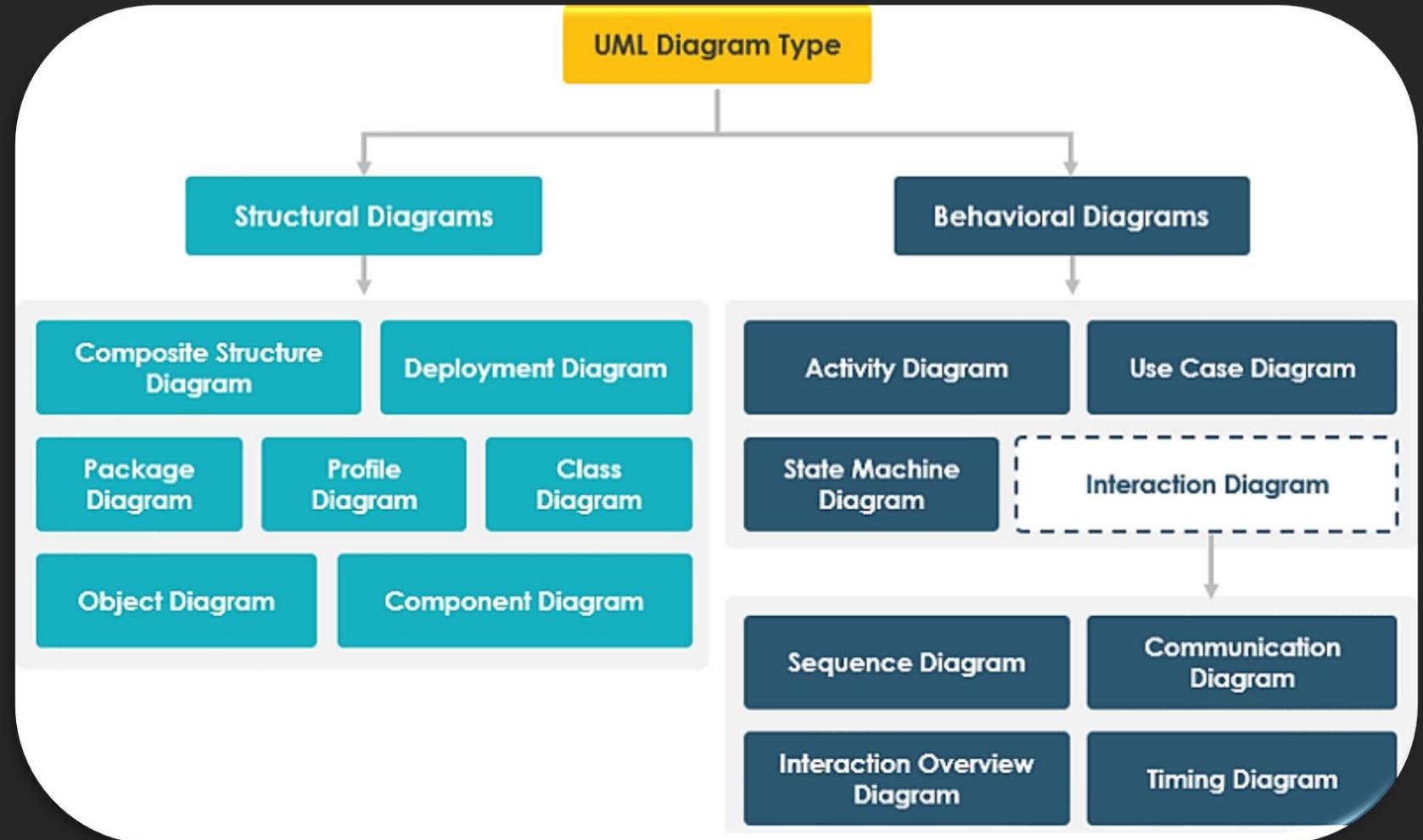
Ing. Linder, German, Ing. Zarratea Diego, Ing. Kelm Marcelo

2025

# UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE)

UML es un lenguaje visual estándar para sistemas de software. Existe en total de 14 tipos divididos en 2 categorías:

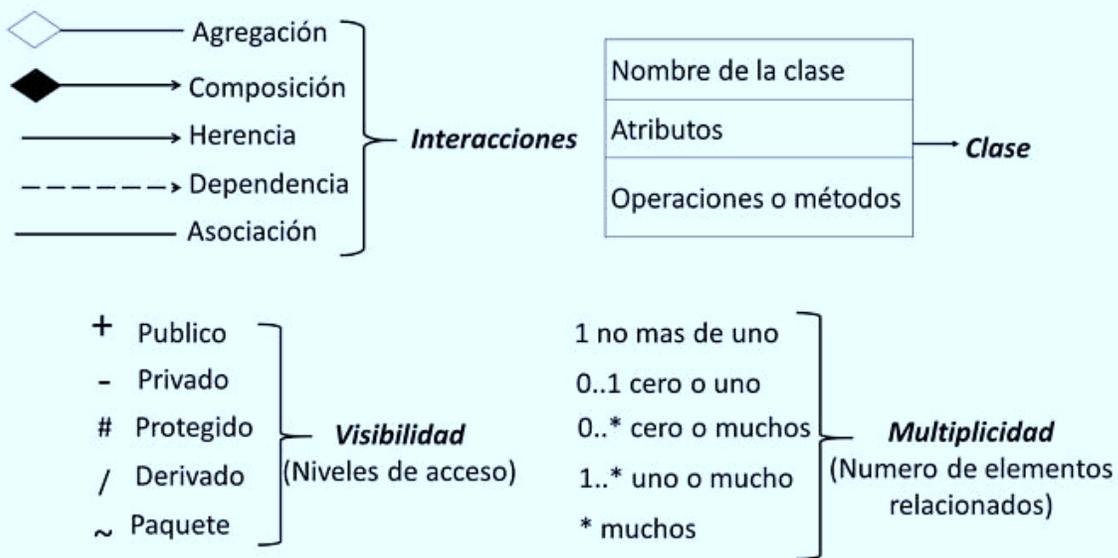
- Diagramas estructurales: se centran en los niveles más bajos de un sistema, mostrando los componentes estáticos del mismo y sus relaciones.
- Diagramas conductuales: se centran en los niveles más altos de un sistema, indicando su dinámica interna y cómo responden a los acontecimientos a lo largo del tiempo. Son más adecuados para interactuar con audiencias no técnicas.



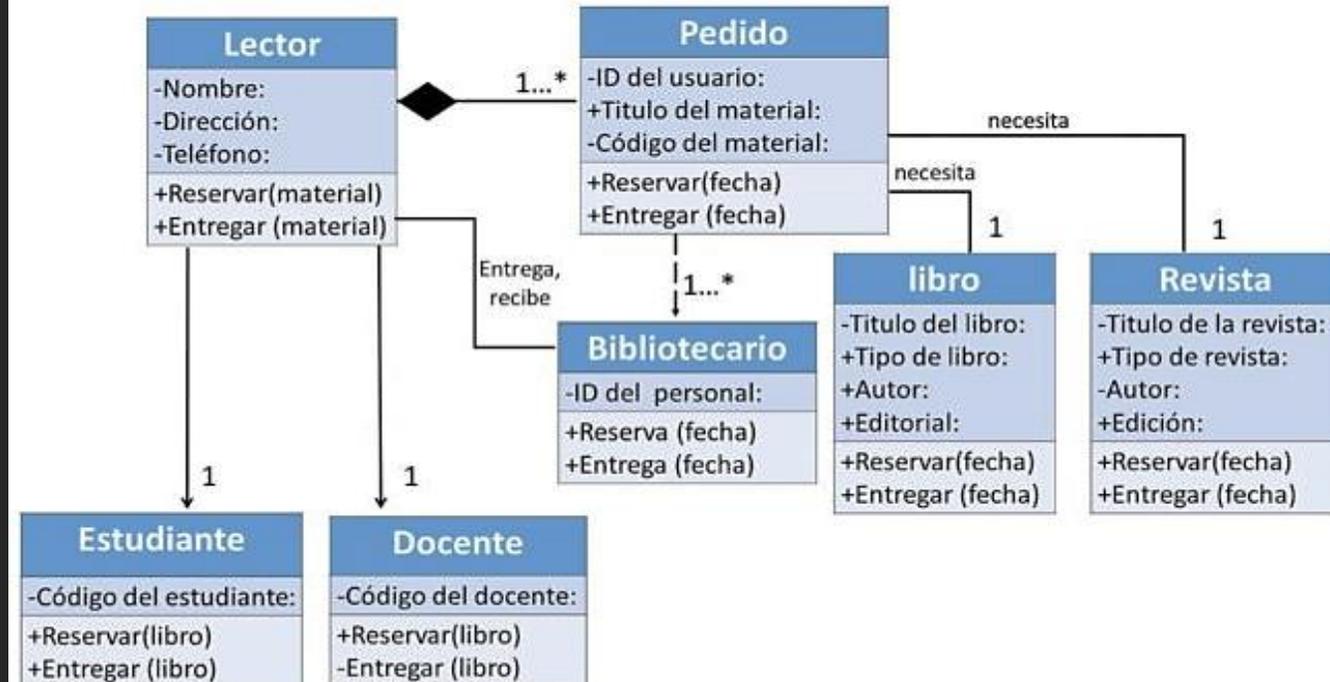
# EJ-DIAGRAMA DE CLASES

Se extienden desde el modelo orientado a los objetos, mostrando clases, atributos, métodos y relaciones. Ayudan a planificar y diseñar sistemas de software antes de escribir código, y también pueden ser útiles después de la implementación para documentar el sistema.

## Elementos y símbolos en los diagramas de clases UML



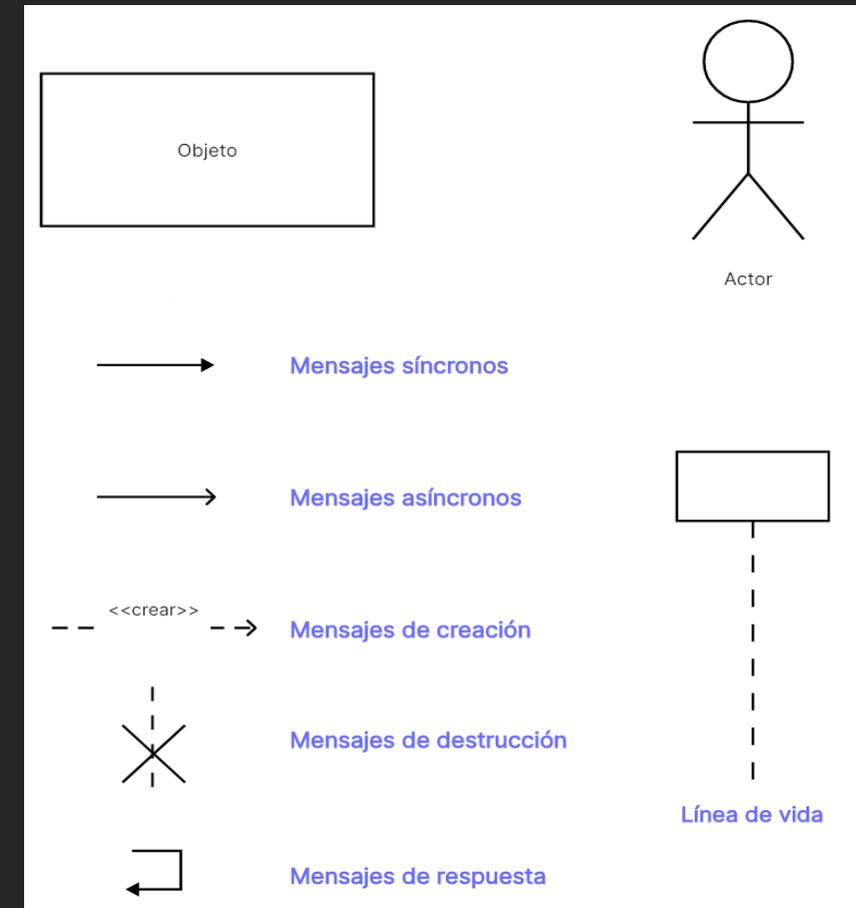
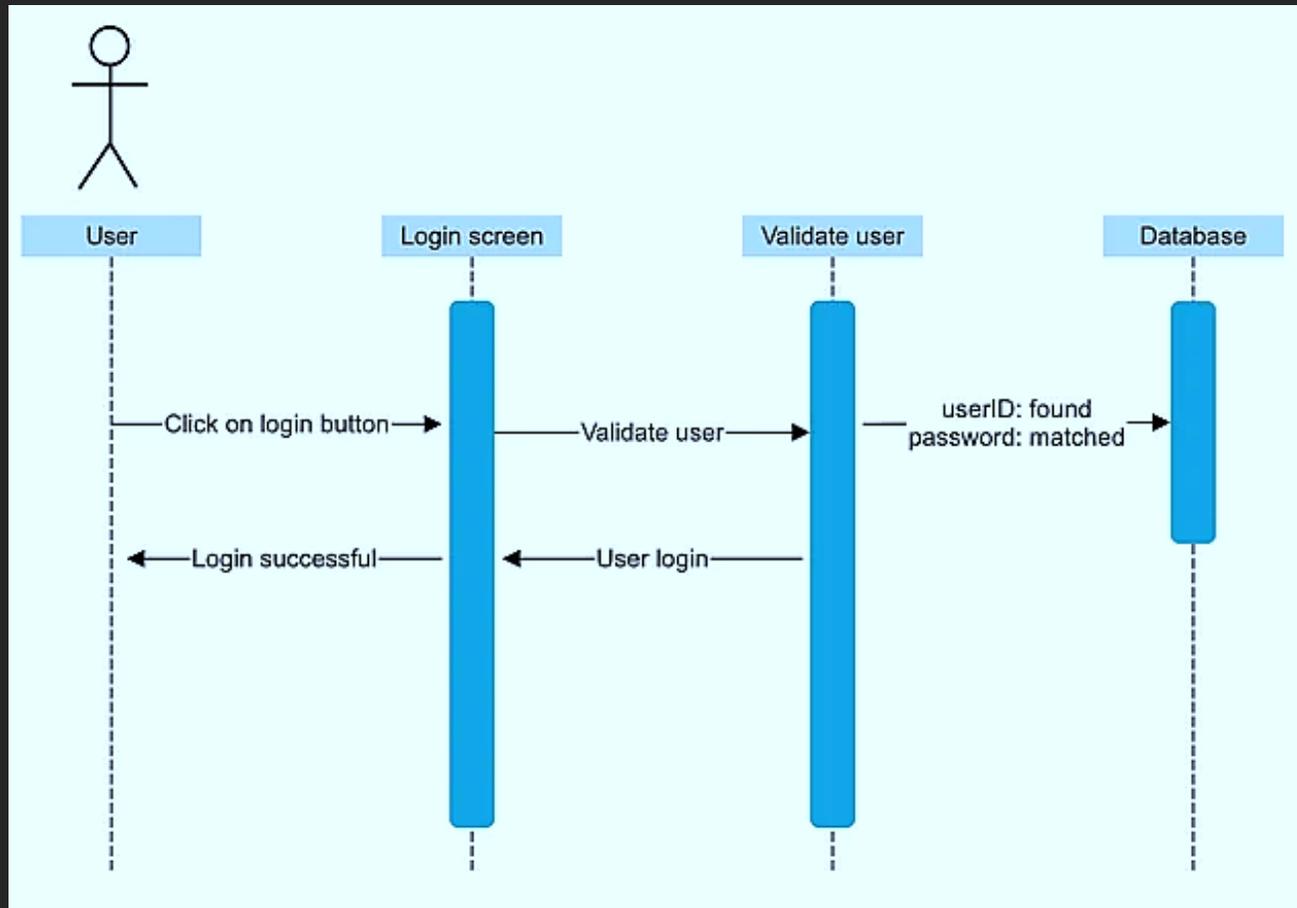
## Diagrama de clases de un sistema de servicios bibliotecarios



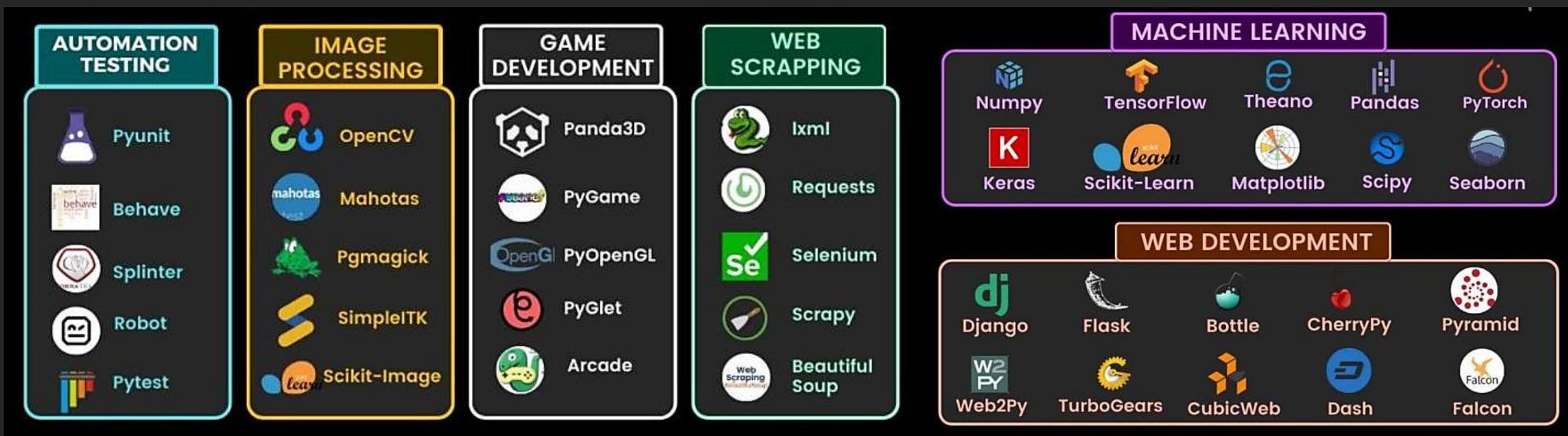
# EJ-DIAGRAMA DE SECUENCIAS

Los diagramas de secuencia muestran cómo los objetos interactúan entre sí a lo largo del tiempo. Comunican el flujo cronológico de los mensajes intercambiados en un sistema por funcionalidad específica.

En los diagramas de secuencia, las cajas con rectángulos verticales largos representan el tiempo para los objetos. Las flechas etiquetadas representan mensajes entre objetos.



# LIBRERÍAS & FRAMEWORKS PYTHON



Herramientas para crear ejecutables:

- PyInstaller / cx\_Freeze : Convierte scripts Python en ejecutables independientes (.exe en Windows, .app en macOS, y binarios en Linux). Permite empaquetar el código, las dependencias y el intérprete en un solo archivo o en una carpeta con todos los componentes necesarios.
- Nuitka: Compila el código Python a código C y luego crea un ejecutable, lo que puede mejorar el rendimiento de la aplicación. Necesita un compilador de C++ en el sistema.
- Py2exe (solo Windows): Una herramienta más antigua que solo funciona en Windows y que ha sido superada por PyInstaller y cx\_Freeze en cuanto a funcionalidades y compatibilidad.

# GUI - PYTHON

Framework	Tipo de interfaz	Características principales	Tipos de apps recomendadas
<b>Tkinter</b>	Escritorio	Incluido en Python, muy fácil, widgets básicos	Apps simples, educativas, prototipos rápidos
<b>PyQt / PySide</b>	Escritorio	Muy potente, aspecto moderno, gran cantidad de widgets (Qt)	Apps de escritorio complejas y profesionales
<b>wxPython</b>	Escritorio	Usa controles nativos del sistema, look clásico	Apps con apariencia "nativa" en todas las plataformas
<b>Kivy</b>	Escritorio y móvil	Multiplataforma, soporte para pantallas táctiles, aspecto visual flexible	Apps gráficas, móviles, juegos, interfaces touch
<b>Flet</b>	Web (y escritorio limitado)	Basado en Flutter, sin necesidad de HTML/CSS, instalación simple	Interfaces modernas en navegador, control remoto, IoT
<b>Streamlit</b>	Web	Ideal para ciencia de datos, actualiza automáticamente con cambios de código	Dashboards, visualización de datos, apps de ML
<b>Dash</b>	Web	Basado en Flask y Plotly, permite gráficos complejos y control detallado	Dashboards interactivos y empresariales
<b>Gradio</b>	Web	Muy fácil de usar, ideal para demos rápidas de modelos de machine learning	Demos de IA/ML, APIs gráficas de prueba
<b>Dear PyGui</b>	Escritorio	Muy rápido, ideal para gráficos en tiempo real, estilo visual propio	Apps visuales, monitores en tiempo real, simulaciones
<b>Toga (BeeWare)</b>	Escritorio y móvil	100% en Python, multiplataforma, en desarrollo activo	Apps portables entre PC y móviles (proyectos nuevos)
<b>PySimpleGUI</b>	Escritorio	Capa de simplificación sobre Tkinter, PyQt o wxPython, ideal para comenzar rápido	Prototipos, herramientas internas, scripts con GUI

# EJEMPLO SERVIDOR UDP + MYSQL CON FLET

Servidor UDP + MySQL

Puerto UDP para escuchar  
1234 Iniciar servidor UDP

Enviar mensaje UDP:  
IP Destino: 127.0.0.1 Puerto Destino: 1234

Mensaje a enviar Enviar mensaje UDP

phpMyAdmin

Mostrando filas 0 - 5 (total de 6, La consulta tardó 0,0007 segundos.)

```
SELECT * FROM `datos_udp`
```

	id	mensaje	fecha
<input type="checkbox"/>	1	1	2025-06-18 00:46:25
<input type="checkbox"/>	2	hola	2025-06-18 00:47:05
<input type="checkbox"/>	3	yo	2025-06-18 01:02:19
<input type="checkbox"/>	4	hola	2025-06-18 01:02:27
<input type="checkbox"/>	5	yo	2025-06-18 01:03:32
<input type="checkbox"/>	6	celu a compu	2025-06-18 01:04:04

Log de mensajes recibidos y enviados:

XAMPP Control Panel v3.3.0 [ Compiled: Apr 6th 2021 ]

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
Apache	Apache	11936 13876	80, 443	Stop Admin Config Logs
MySQL	MySQL	10264	3306	Stop Admin Config Logs
FileZilla	FileZilla			Start Admin Config Logs
Mercury	Mercury			Start Admin Config Logs
Tomcat	Tomcat			Start Admin Config Logs

```
02:35:30 [main] All prerequisites found
02:35:30 [main] Initializing Modules
02:35:30 [main] Starting Check-Timer
02:35:30 [main] Control Panel Ready
02:35:33 [Apache] Attempting to start Apache app...
02:35:33 [Apache] Status change detected: running
02:35:34 [mysql] Attempting to start MySQL app...
02:35:34 [mysql] Status change detected: running
```

# EJEMPLO SERVIDOR UDP + MYSQL CON FLET

Paso 1: Crear la tabla en MySQL (usando XAMPP)

En phpMyAdmin (localhost/phpmyadmin), ejecuta lo siguiente:

```
sql

CREATE DATABASE ejemplo_udp;

USE ejemplo_udp;

CREATE TABLE datos_udp (
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  mensaje TEXT,
  fecha DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
);
```

Paso 2: Instala los paquetes necesarios

```
pip install flet mysql-connector-python
```

Si se va a generar un ejecutable, es buena práctica crear un entorno virtual:

```
python -m venv venv
venv\Scripts\activate      # en Windows
source venv/bin/activate   # en Linux/macOS

pip install flet mysql-connector-python
```

Por ejemplo, utilizando PyInstaller:

```
pip install pyinstaller

pyinstaller --onefile --noconsole tu_app_udp.py
```

Por ejemplo, utilizando Nuitka:

```
pip install nuitka

nuitka --standalone --onefile --enable-plugin=tk-inter --follow-imports app_udp.py
```

Se debe tener instalado un compilador de C/C++ (como cl o gcc), y tus paquetes.