

# Laboratorio 3: Chatbot de Sistemas Digitales con Voz

Miguel Caro  
Universidad Santo Tomás

5 de septiembre de 2025

## Resumen

Este documento describe el desarrollo de un chatbot especializado en sistemas digitales con personalidad urbana, implementando funcionalidades de voz usando DeepSeek API, Streamlit y tecnologías de speech-to-text.

## 1. Introducción

El presente laboratorio tiene como objetivo desarrollar un chatbot interactivo con capacidad de reconocimiento de voz y síntesis vocal, especializado en el tema de sistemas digitales y con una personalidad que combina elementos de Eladio Carrión y Travis Scott.

## 2. Objetivos

- Implementar un chatbot con personalidad definida
- Integrar capacidades de reconocimiento de voz
- Desarrollar síntesis de voz para respuestas
- Desplegar la aplicación en Streamlit Cloud
- Documentar el proceso completo

## 3. Marco Teórico

### 3.1. Sistemas Digitales

Los sistemas digitales manipulan información representada en forma binaria utilizando compuertas lógicas, flip-flops y circuitos integrados.

### 3.2. DeepSeek API

API de inteligencia artificial que permite generar respuestas contextuales usando modelos de lenguaje avanzados.

### 3.3. Streamlit

Framework para crear aplicaciones web interactivas en Python sin necesidad de conocimiento en desarrollo front-end.

## 4. Desarrollo

### 4.1. Configuración del Entorno

```
# Crear entorno virtual
python -m venv chatbot-env
source chatbot-env/bin/activate

# Instalar dependencias
pip install streamlit requests speechrecognition gTTS audio-recorder-streamlit
#corremos el codigo como ultimo paso, y se nos abra el navegador de preferenci
streamlit run chatbot_definitivo.py
```

### 4.2. Estructura del Código

El chatbot se implementó en Python con las siguientes características: - Interfaz web con Streamlit - Reconocimiento de voz con SpeechRecognition - Síntesis de voz con gTTS - Integración con DeepSeek API - Personalidad urbana combinada

### 4.3. Implementación de Voz

Se implementaron dos métodos de interacción: 1. Grabación de audio mediante microphone 2. Entrada de texto tradicional 3. Síntesis de voz para respuestas

## 5. Resultados

Se desarrolló exitosamente un chatbot funcional con: - Reconocimiento de voz en español - Respuestas con personalidad definida - Síntesis de voz para output auditivo - Interfaz web responsive - Especialización en sistemas digitales

## **6. Conclusiones**

El laboratorio demostró la viabilidad de crear chatbots especializados con capacidades de voz usando tecnologías accesibles. La combinación de DeepSeek API con librerías de audio en Python permite crear experiencias interactivas avanzadas.