Diagrama Arquitectura - Audio a Texto Pro (Refactorizado)

Visión general de la estructura modular y las interacciones principales.

main.py

Punto de Entrada

Inicia la aplicación. Crea la ventana principal y la instancia de AudioTranscriptorPro. Maneja el ciclo de vida y la limpieza final.

↓ Lanza

gui.py

AudioTranscriptorPro (Clase Principal GUI)

- Construye la interfaz gráfica (botones, áreas de texto, etc.).
- Gestiona el estado general de la aplicación.
- Recibe acciones del usuario (ej: Click Botón).
- **Orquesta** las operaciones delegando en otros módulos/clases.
- Recibe resultados y actualiza la UI mediante callbacks.

↓ Delega tareas / Usa ↓

audio_handler.py

Gestor de Audio

- Muestra diálogo para seleccionar archivo.
- Convierte audio a WAV estándar (usando pydub / ffmpeg).
- Gestiona archivos temporales.

Llamado por gui.py al seleccionar archivo.



playback.py

Control de Reproducción

- Inicializa y controla pygame.mixer.
- Funciones para cargar, reproducir, detener y descargar audio.

Usado principalmente por GoogleTranscriber (y potencialmente por gui.py para controles futuros).

google_transcriber.py

GoogleTranscriber (Clase)

- Lógica para transcribir con Google Speech Recognition.
- Funciona en un hilo separado.
- Utiliza playback.py para reproducir mientras transcribe.
- Reporta progreso/resultado a gui.py vía callbacks.

Instanciado y iniciado por gui.py.

↓↑ Callbacks

whisper_transcriber.py

WhisperTranscriber (Clase)

- Lógica para cargar modelo Whisper y transcribir.
- Funciona en un hilo separado.
- Carga el modelo globalmente la primera vez.
- Reporta resultado a gui.py vía callbacks.

Instanciado y iniciado por gui.py (tras Google).

utils.py

Utilidades

- Funciones auxiliares para la GUI (dibujar círculos, copiar al portapapeles, exportar a TXT).

Llamado por gui.py para acciones de copiar/exportar y UI.



config.py

Configuración

- Almacena constantes globales (versión, tipos de archivo, nombre modelo Whisper, etc.).

Importado por la mayoría de los otros módulos.

↑ Comunican resultados / Usan utilidades ↑

gui.py

AudioTranscriptorPro (Receptor)

- Métodos **callback** (ej: _update_texto_google , _on_whisper_complete) se ejecutan para actualizar las áreas de texto y el estado general en la interfaz.

Este diagrama muestra la separación de responsabilidades y el flujo general de interacción entre los componentes principales de la aplicación refactorizada.