



ICCD533 CONSTRUCCIÓN Y EVOLUCIÓN DE SOFTWARE

INTEGRANTES

Julio Arrobo
Ángel Anguaya
Juan Cofre
Jhordy Parra

FECHA:

23/11/2025

1. Introducción

1.1. Propósito del documento

El presente documento describe la arquitectura de software del sistema Traductor Braille, una herramienta que permite convertir texto en español a código Braille haciendo uso del patrón arquitectónico Modelo-Vista-Controlador (MVC). La arquitectura aquí definida sirve como base para la implementación del producto en su primera iteración y permite su escalabilidad en futuras versiones.

1.2. Alcance

Esta primera iteración se centrará exclusivamente en:

- La transcripción de texto en español a Braille.
- El manejo del símbolo generador (cuadratín) como unidad básica del Braille.
- El despliegue del resultado en la interfaz gráfica.

2. Descripción general de la arquitectura

El Modelo-Vista-Controlador (MVC) es un patrón arquitectónico de software que divide una aplicación en tres componentes interconectados: el Modelo (los datos y la lógica de negocio), la Vista (la interfaz de usuario que se muestra al usuario) y el Controlador (la lógica que maneja las peticiones del usuario y actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista). Su propósito principal es la separación de responsabilidades, lo que facilita el desarrollo, mantenimiento y escalabilidad de las aplicaciones.

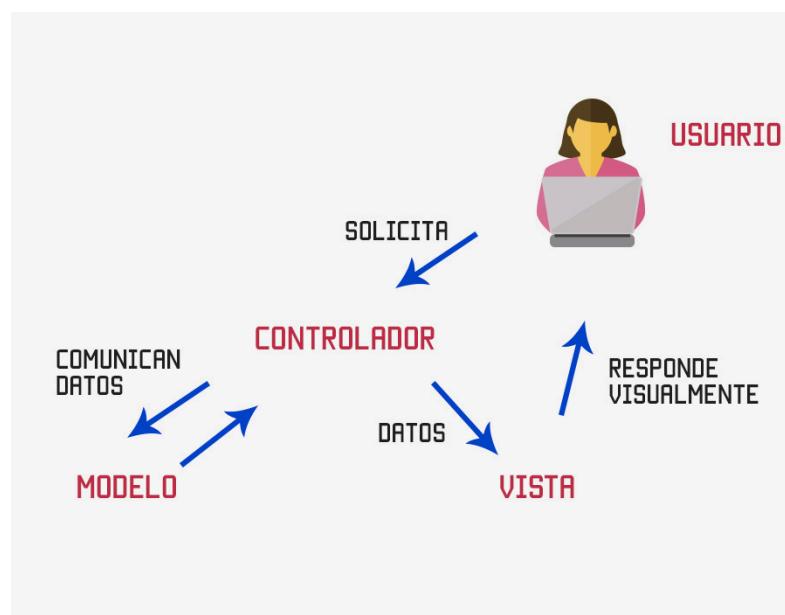


Figura 1. Patrón MVC.



ICCD533 CONSTRUCCIÓN Y EVOLUCIÓN DE SOFTWARE

El sistema utiliza el patrón MVC (Modelo–Vista–Controlador), el cual garantiza:

- Separación clara entre lógica y presentación
- Mejor mantenibilidad
- Fácil evolución del producto
- Implementación de pruebas unitarias sin interacción con la interfaz

2.1. Componentes del MVC

Modelo:

- La lógica de traducción
- El diccionario de patrones Braille
- La clase que modela el cuadratín (SimboloBraille)

Vista:

Corresponde a la interfaz con la que interactúa el usuario:

- Área de texto de entrada
- Botón de traducir
- Área de salida para el texto Braille

Se implementa en JavaFX.

Controlador:

Orquesta la interacción entre la interfaz y el modelo:

- Recibe eventos del usuario
- Envía solicitudes de traducción al modelo
- Actualiza la vista con los resultados

Servicio:

Se encarga de generar la señalética del texto ingresado y crear un archivo exportable para su impresión.

- Recibe la solicitud del usuario para generar el archivo exportable.
- Genera el archivo exportable y se lo entrega al usuario a través de la interfaz.

3. Diagrama de componentes

El siguiente diagrama representa la arquitectura de alto nivel del producto, basada en MVC:



ICCD533 CONSTRUCCIÓN Y EVOLUCIÓN DE SOFTWARE

Diagrama de Componentes - Traductor Braille

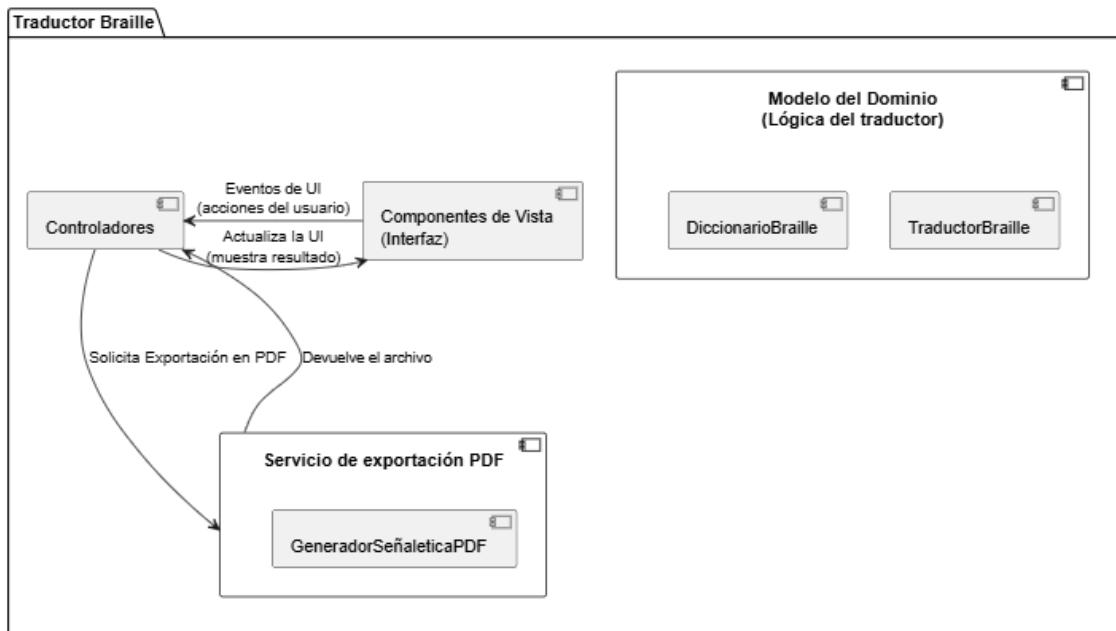


Figura 2. Diagrama de componentes que describe la arquitectura utilizada.

4. Diagrama de clases

Se propone el siguiente diagrama de clases que sigue la arquitectura MVC, definiendo las principales clases que se encargarán de la parte funcional del traductor Braille.



ICCD533 CONSTRUCCIÓN Y EVOLUCIÓN DE SOFTWARE

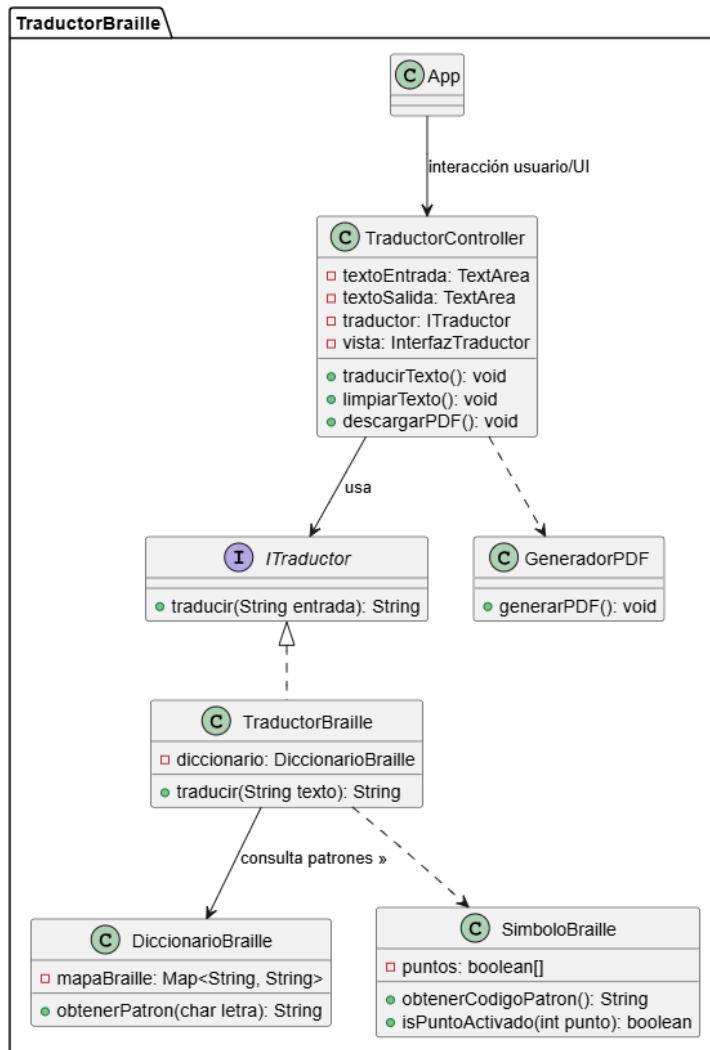


Figura 3. Diagrama de clases propuesto.

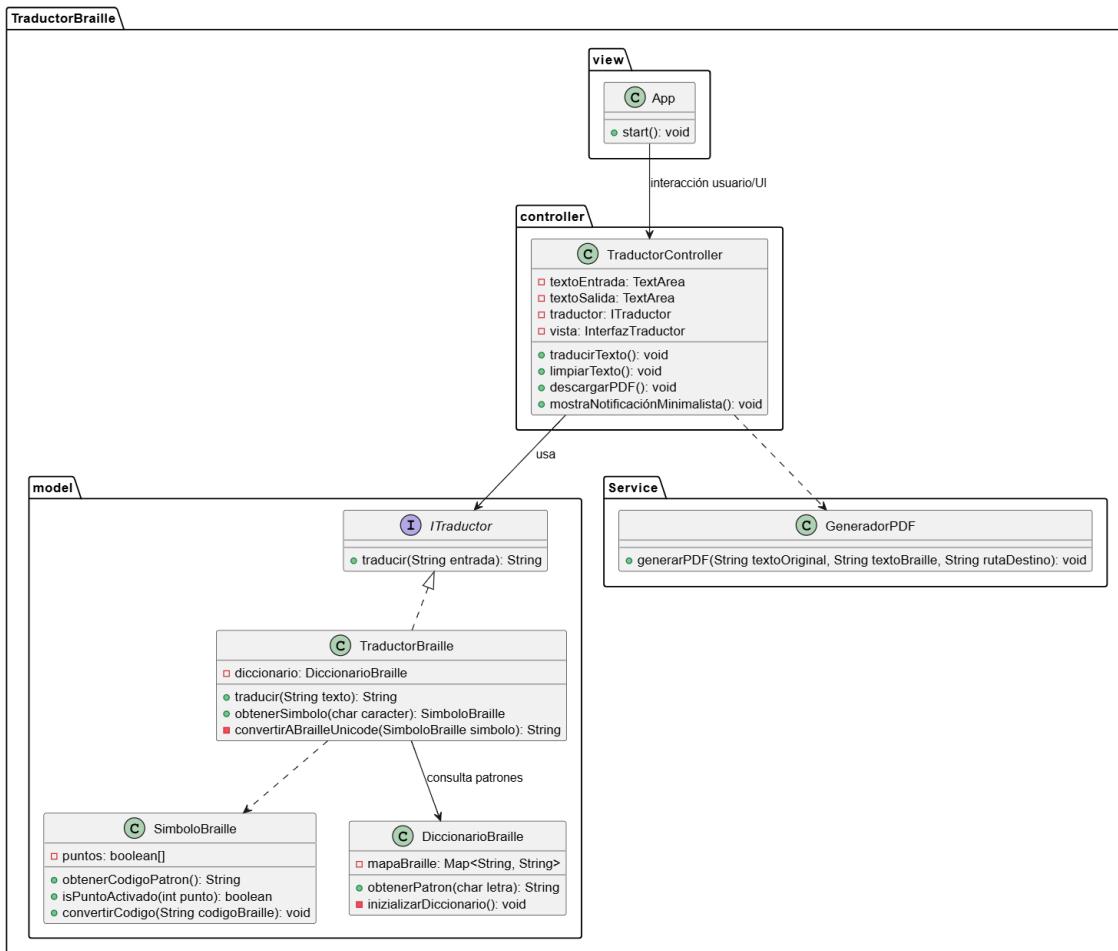


Figura 4. Diagrama de clases final

5. Diagrama de secuencia

El diagrama de secuencia muestra el flujo general de la interacción entre objetos en el sistema traductor Braille a lo largo del tiempo, mostrando la secuencia de mensajes que se intercambian en el escenario de traducción de un texto en español a código Braille. Además se incluye el flujo para la generación de señalética Braille a través de un PDF.



ICCD533 CONSTRUCCIÓN Y EVOLUCIÓN DE SOFTWARE

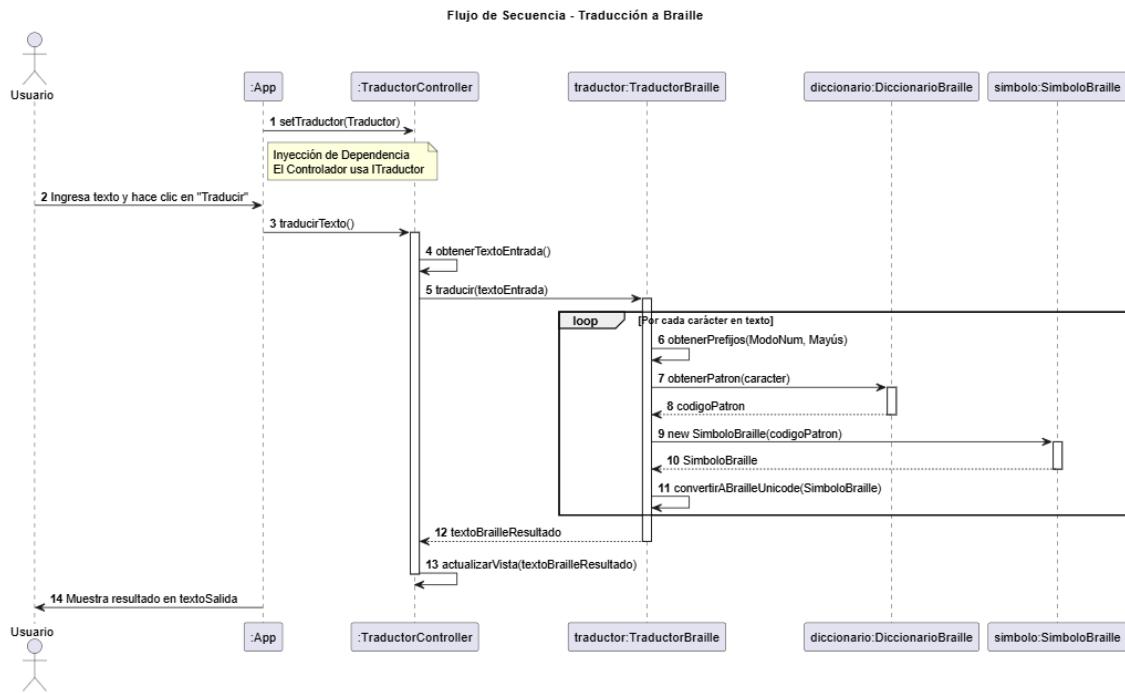


Figura 5. Diagrama de secuencia del flujo de traducción Español -> Braille.

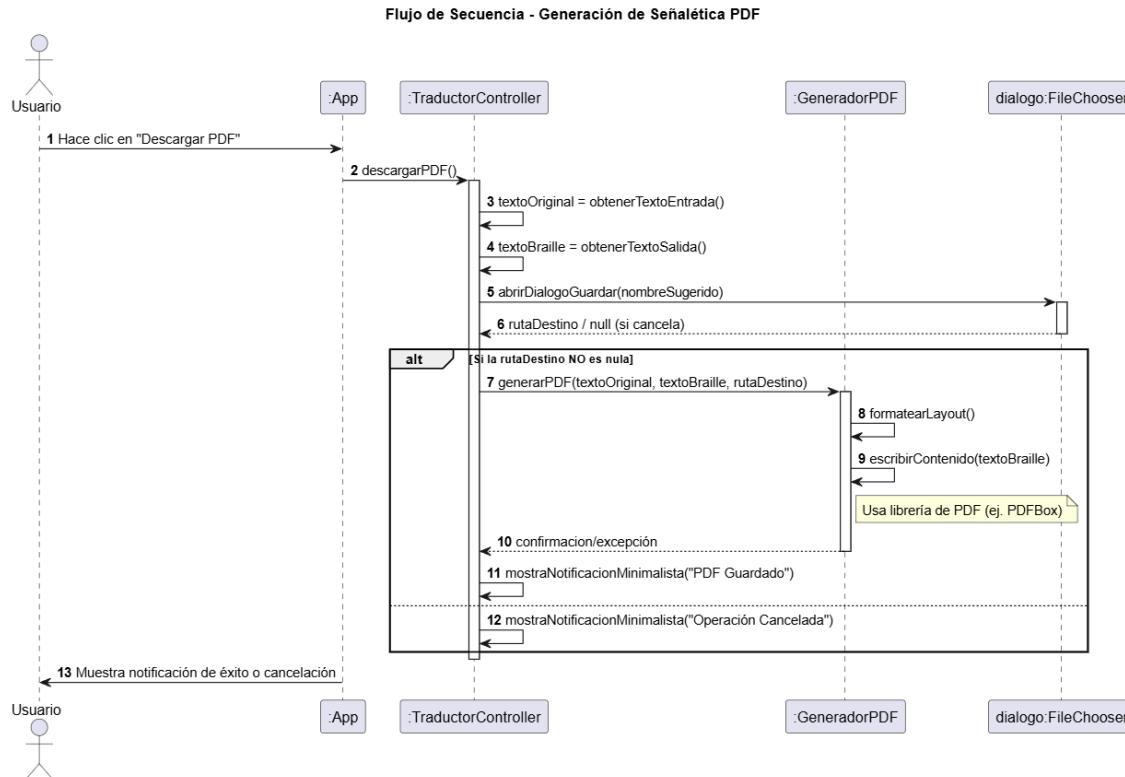


Figura 6. Diagrama de secuencia del flujo generación señalética en PDF.