

Universidad Rafael Landívar  
Facultad de Ingeniería  
Ingeniería en Informática y Sistemas  
Lenguajes formales y autómatas  
Docente: Ing. Julio Requena

## **PROYECTO FINAL**

Manual de usuario

Javier Alessandro Rivera Lemus - 1241224

Guatemala, Ciudad de Guatemala, 13 de noviembre de 2025

0) Abrir la programación

PowerShell

```
cd "RUTA\A\PROYECTO"
```

```
.\.venv\Scripts\Activate.ps1
```

```
python -m streamlit run chomsky_classifier_ai\ui_streamlit.py --server.port 8502
```

CMD

```
cd RUTA\A\PROYECTO
```

```
.\.venv\Scripts\activate.bat
```

```
python -m streamlit run chomsky_classifier_ai\ui_streamlit.py --server.port 8502
```

```
(.venv) PS C:\Users\Alessandro\OneDrive\Documentos\PROYECTO FINAL LENGUAJES> python -m streamlit run
chomsky_classifier_ai\ui_streamlit.py --server.port 8502

You can now view your Streamlit app in your browser.

Local URL: http://localhost:8502
Network URL: http://10.203.78.154:8502
```

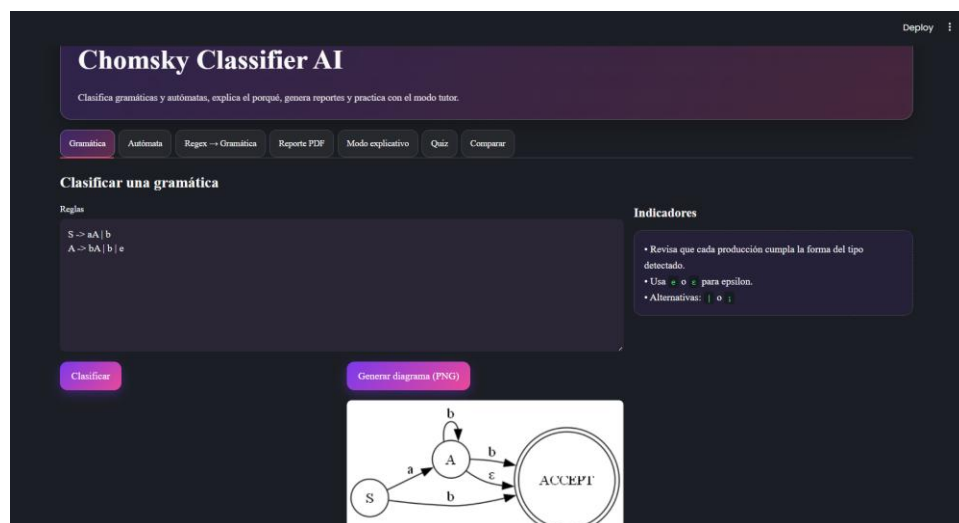
1) Pestaña: Gramática

Pega tus reglas en el cuadro de texto (usa  $\rightarrow$ , separa con  $|$  o  $;$ , y  $\epsilon$  para épsilon).

Clic en Clasificar para ver el tipo y la justificación.

Clic en Generar diagrama (PNG) para ver la vista previa y el botón Descargar PNG.

El archivo también queda en la carpeta output/.



## 2) Pestaña: Autómata

Pega el JSON del autómata (campos: type, states, alphabet, start, accepts, transitions).

Clic en Clasificar autómata para ver el resultado.

The screenshot shows the 'Chomsky Classifier AI' web application. The title bar is dark purple with the text 'Chomsky Classifier AI' and a subtitle 'Clasifica gramáticas y autómatas, explica el porqué, genera reportes y practica con el modo tutor.' Below the title bar is a navigation bar with buttons: 'Gramática', 'Autómata' (selected), 'Regex → Gramática', 'Reporte PDF', 'Modo explicativo', 'Quiz', and 'Comparar'. The main section is titled 'Clasificar un autómata'. It contains a text area for 'JSON del autómata' with the following JSON content: 

```
{
  "type": "DFA",
  "states": [
    "q0",
    "q1"
  ],
  "alphabet": [
    "a",
    "b"
  ],
  "start": "q0",
  "accepts": [
    "q1"
  ],
  "transitions": [
    {
      "from": "q0",
      "to": "q0",
      "label": "a"
    },
    {
      "from": "q0",
      "to": "q1",
      "label": "b"
    },
    {
      "from": "q1",
      "to": "q1",
      "label": "a"
    },
    {
      "from": "q1",
      "to": "q0",
      "label": "b"
    }
  ]
}
```

 Below the text area is a button 'Clasificar autómata'. To the right of the button is a note: 'Puedes pegar un DFA/NFA/AP/MT en JSON. El visualizador (si está disponible) puede generar un grafo.' Below the button, the 'Resultado' is 'Reconoce lenguaje tipo 3' and the 'Justificación' is 'AFD/AFN reconocen lenguajes regulares (Tipo 3)'.

## 3) Pestaña: Regex → Gramática

Escribe la expresión regular.

Clic en Convertir.

Copia el resultado o usa Descargar gramatica.txt.

The screenshot shows the 'Chomsky Classifier AI' web application. The title bar is dark purple with the text 'Chomsky Classifier AI' and a subtitle 'Clasifica gramáticas y autómatas, explica el porqué, genera reportes y practica con el modo tutor.' Below the title bar is a navigation bar with buttons: 'Gramática', 'Autómata', 'Regex → Gramática' (selected), 'Reporte PDF', 'Modo explicativo', 'Quiz', and 'Comparar'. The main section is titled 'Regex → Gramática lineal derecha'. It contains a text area for 'Expresión regular' with the content '(a|b)\*abb'. Below the text area is a button 'Convertir'. Below the button is a green bar with the text 'Conversión realizada.' Below the bar is a list of states: 

```
A0 -> aA0 | aA1 | aA2 | aA4 | aA5 | aA7 | aA8
A2 -> bA0 | bA2 | bA3 | bA4 | bA5 | bA7 | bA8
A8 -> aA9 | aA10
A10 -> bA11 | bA12
A12 -> bA13
A13 -> e
```

 At the bottom is a button 'Descargar gramatica.txt'.

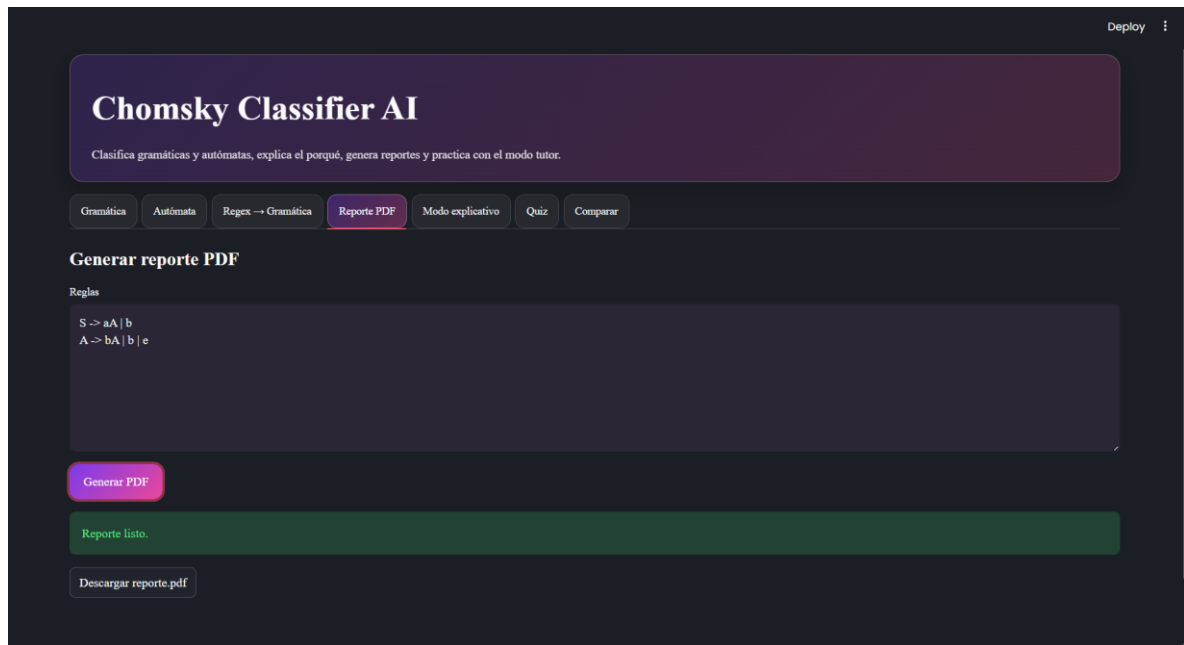
#### 4) Pestaña: Reporte PDF

Pega las reglas.

Clic en Generar PDF.

Usa Descargar reporte.pdf.

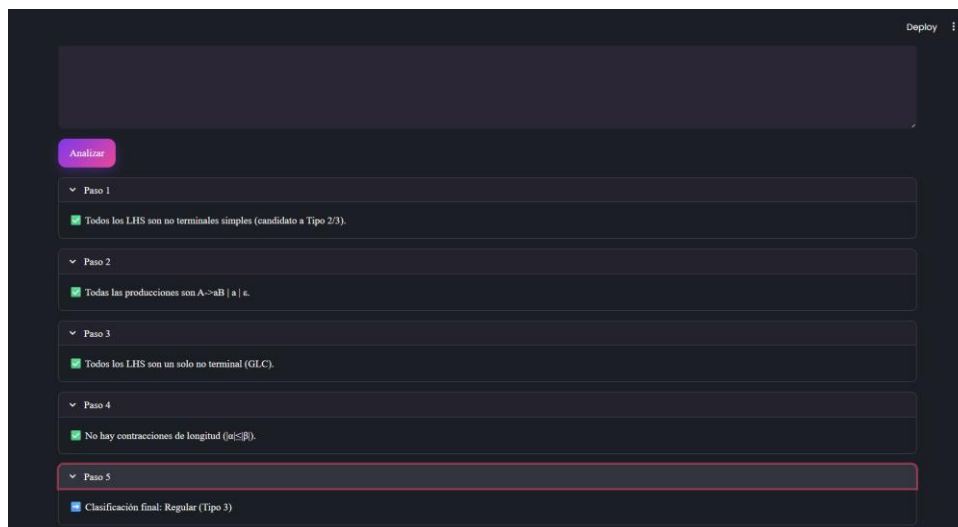
También se guarda en output/.



#### 5) Pestaña: Modo explicativo

Pega las reglas.

Clic en Analizar para ver los pasos (abre los expandibles).



## 6) Pestaña: Quiz

Elige el tipo (o deja Aleatoria).

Clic en Generar nueva.

Elige tu respuesta y clic en Verificar.

The screenshot shows the 'Quiz' tab of the Chomsky Classifier AI application. At the top, there's a header with the title 'Chomsky Classifier AI' and a subtitle 'Clasifica gramáticas y autómatas, explica el porqué, genera reportes y practica con el modo tutor.' Below this is a navigation bar with buttons for 'Gramática', 'Autómata', 'Regex -> Gramática', 'Reporte PDF', 'Modo explicativo', 'Quiz' (highlighted), and 'Comparar'. The main section is titled 'Tutor interactivo'. It has a 'Tipo objetivo' dropdown menu set to 'Aleatoria'. Below this is a 'Generar nueva' button. Then, there's a 'Gramática a clasificar' section with the text 'S->SS | a'. Below that is a 'Tu respuesta' dropdown menu set to 'Tipo 2'. A 'Verificar' button is next to it. The result is shown in a green box: '¡Correcto! Tipo 2'. At the bottom, a blue box says 'Esta gramática es Libre de contexto (Tipo 2)'.

## 7) Pestaña: Comparar

Pega Gramática 1 y Gramática 2.

Ajusta la Profundidad n.

Clic en Comparar para ver el % de similitud y notas.

The screenshot shows the 'Comparar' tab of the Chomsky Classifier AI application. At the top, there's a header with the title 'Chomsky Classifier AI' and a subtitle 'Clasifica gramáticas y autómatas, explica el porqué, genera reportes y practica con el modo tutor.' Below this is a navigation bar with buttons for 'Gramática', 'Autómata', 'Regex -> Gramática', 'Reporte PDF', 'Modo explicativo', 'Quiz', and 'Comparar' (highlighted). The main section is titled 'Comparar dos gramáticas (heurístico)'. It has two input fields: 'Gramática 1' with the text 'S -> aS b | ab' and 'Gramática 2' with the text 'S -> aA' and 'A -> Sb | b'. Below these is a 'Comparar' button. The result is shown in a yellow box: 'Similitud aproximada: 100%'. At the bottom, there's a 'Notas' dropdown menu set to 'Notas'. The notes are displayed in a box: '|L1|L2|=3, |L1|L2|=3 L1-L2: [] L2-L1: []'.

#### 8) Descargas y salidas

Los PNG y PDF se guardan automáticamente en output/.

Si no ves el botón de descarga, desplázate un poco hacia abajo.

#### 9) Cerrar / reiniciar

Para detener la app: vuelve a la terminal y presiona Ctrl + C.

Si el puerto está ocupado, ejecuta con otro: `--server.port 8503`.