

**Nombre: Erick Erasmo Jiménez Palacios**

**Carnet: 201603171**

## **Manual de Usuario del Proyecto 2 de Lenguajes de Programación**

Paso 1: Ingrese Enter para continuar al menú principal:

```
##### PROYECTO 2 #####  
  
Curso: Lenguajes Formales y de Programación  
Sección: B-  
Carnet: 201603171  
  
Presiona enter para ingresar al menú de opciones:
```

Paso 2: Seleccione la opción 7, Automátas de Pila y Gramáticas tipo 2:

```
##### PROYECTO 2 #####  
##### MENÚ PRINCIPAL #####  
  
1. Crear AFD  
2. Crear gramática  
3. Evaluar cadenas  
4. Reportes  
5. Cargar archivo de entrada  
6. Guardar  
7. Gramáticas Tipo 2 y AP  
8. Salir  
  
Elige una opción. Introduce un numero entero:
```

Paso 3: Seleccione la opción 1, Ingresar Gramática:

```
##### PROYECTO 2 #####  
##### MENÚ GENERAL GRAMÁTICAS TIPO 2 #####  
  
1. Ingresar / modificar gramática  
2. Generar autómata de pila  
3. Visualizar autómata  
4. Validar cadena  
5. Regresar a la carátula  
  
Elige una opción. Introduce un numero entero: _
```

Paso 4: Ingrese nombre de la gramática:

```
##### PROYECTO 2 #####
##### MENÚ Ingresar / Modificar Gramática #####

Introduce el nombre de la gramática o escribe salir para regresar al menú de gramática: _
```

Paso 5: Ingrese las opciones que se le pide:

```
##### PROYECTO 2 #####
##### MENÚ INGRESAR O MODIFICAR GRAMÁTICA #####

1. Ingresar terminales (alfabeto)
2. Ingresar no terminales (estados)
3. Ingresar producciones
4. Borrar producciones
5. No terminal inicial
6. Regresar al menú de Gramática Tipo 2

Elige una opción. Introduce un numero entero:
```

Paso 6: Ingrese los terminales:

```
##### PROYECTO 2 #####
##### MENÚ INGRESAR O MODIFICAR GRAMÁTICA >> Ingresar Terminales (Alfabeto) de erick #####
#####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese un símbolo o terminal de: erick

Ingresar símbolo o terminal: a
Símbolos del alfabeto o terminales guardados: a

Ingresar símbolo o terminal: b
Símbolos del alfabeto o terminales guardados: ab

Ingresar símbolo o terminal: z
Símbolos del alfabeto o terminales guardados: abz

Ingresar símbolo o terminal:
```

Paso 7: Ingrese los No terminales:

```
##### PROYECTO 2 #####
##### MENÚ INGRESAR O MODIFICAR GRAMÁTICA >> Ingresar Terminales (Alfabeto) de erick #####
#####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese un símbolo o terminal de: erick

Ingresar símbolo o terminal: a
Símbolos del alfabeto o terminales guardados: a

Ingresar símbolo o terminal: b
Símbolos del alfabeto o terminales guardados: ab

Ingresar símbolo o terminal: z
Símbolos del alfabeto o terminales guardados: abz

Ingresar símbolo o terminal:
```

Paso 8: Ingrese las producciones:

```

##### PROYECTO 2 #####
##### MENÚ INGRESAR O MODIFICAR GRAMÁTICA >> Ingresar producciones (Transiciones) de erick #####
#####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese las producciones de: erick

Ingresar producción: S>zMNz
Producciones guardadas exitosamente separadas por * (Diccionario): S>zMNz*
Producciones guardadas exitosamente separadas por * (Lista):
['S>zMNz*']

Ingresar producción: M>aMa
Producciones guardadas exitosamente separadas por * (Diccionario): S>zMNz*M>aMa*
Producciones guardadas exitosamente separadas por * (Lista):
['S>zMNz*', 'M>aMa*']

Ingresar producción: M>z
Producciones guardadas exitosamente separadas por * (Diccionario): S>zMNz*M>aMa*M>z*
Producciones guardadas exitosamente separadas por * (Lista):
['S>zMNz*', 'M>aMa*', 'M>z*']

Ingresar producción: N>bNb
Producciones guardadas exitosamente separadas por * (Diccionario): S>zMNz*M>aMa*M>z*N>bNb*
Producciones guardadas exitosamente separadas por * (Lista):
['S>zMNz*', 'M>aMa*', 'M>z*', 'N>bNb*']

Ingresar producción: N>z
Producciones guardadas exitosamente separadas por * (Diccionario): S>zMNz*M>aMa*M>z*N>bNb*N>z*

```

Paso 9: Ingrese el estado Inicial:

```

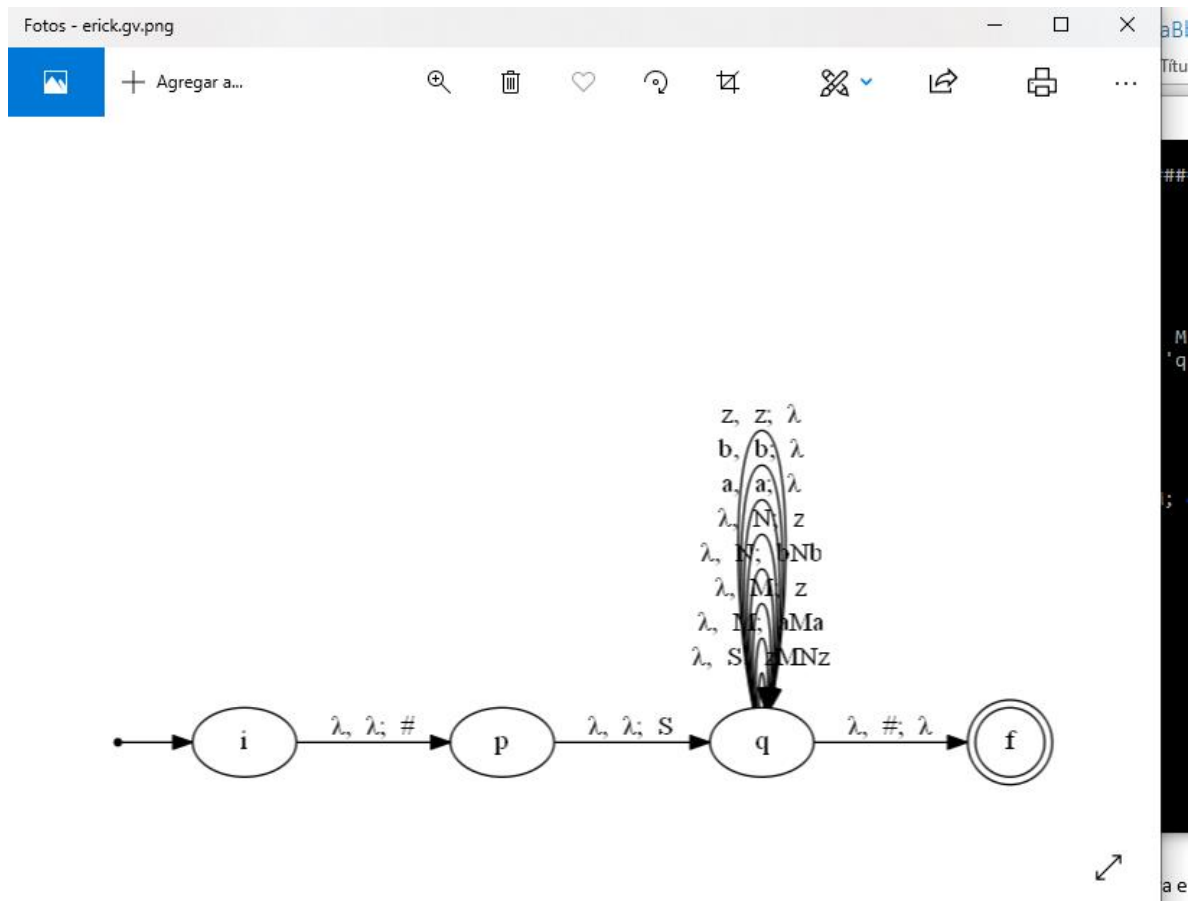
##### PROYECTO 2 #####
##### MENÚ INGRESAR O MODIFICAR GRAMÁTICA >> No Terminal Inicial (Estado inicial) de erick #####
#####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese un estado inicial o no terminal inicial de: erick

Ingresar No terminal inicial: S_

```

Paso 10: en el menú de gramática puede seleccionar “Generar autómatas”:



Paso 11: En visualizar autómata puede ver la sextupla del autómata de pila:

```
##### PROYECTO 2 #####
##### Visualizar autómata de pila asociada a la gramática erick #####

Séxtupla del Autómata de Pila asociada a la gramática: erick

S: {i, p, q, f}
Σ (Terminales o Alfabeto): {a,b,z}
Γ (Símbolos de Pila del Autómata): {a,b,z,S,N,M,#}
L: { i }
F: { f }
T:
    i, λ, λ; p, #
    p, λ, λ; q, S
    q, λ, S; q, zMNz
    q, λ, M; q, aMa
    q, λ, M; q, z
    q, λ, N; q, bNb
    q, λ, N; q, z
    q, a, a; q, λ
    q, b, b; q, λ
    q, z, z; q, λ
    q, λ, #; f, λ

Ingrese << 0 >> para regresar al menú anterior
Elige una opción. Introduce un número entero: _
```

En el menú validar cadena usted puede:

```
##### PROYECTO 2 #####
##### MENÚ EVALUAR CADENA de erick #####

1. Ingresar cadena
2. Ver resultado de la cadena ingresada (Generación del Arbol Sintáctico)
3. Generar reporte (Validación de la cadena con Autómata de Pila)
4. Regresar al menú de Gramática Tipo 2

Elige una opción. Introduce un numero entero: _
```

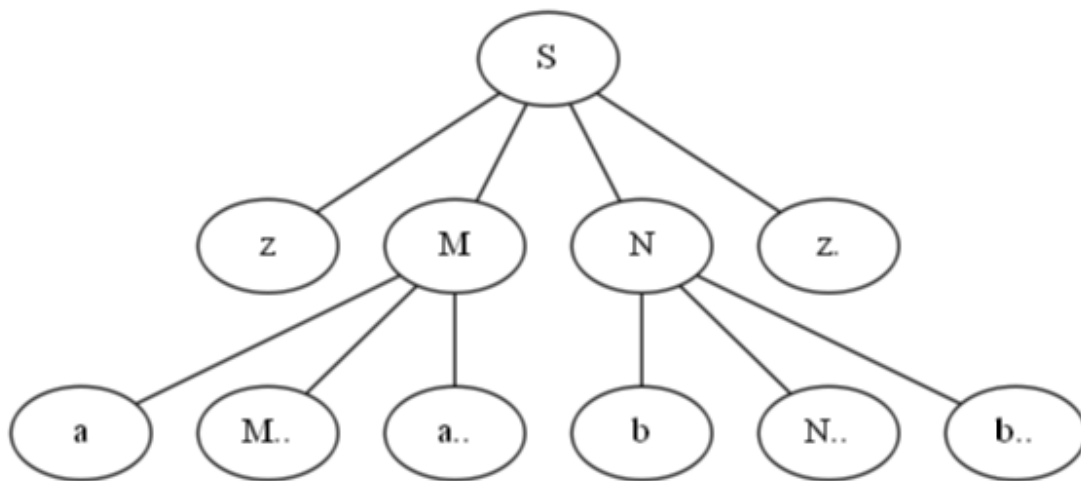
Tras haber ingresado la cadena, usted puede seleccionar Ver el Resultado de la Cadena Ingresada:

```
##### PROYECTO 2 #####
##### Resultado de la cadena ingresada #####

Recorrido gramática a imprimir: S>zMNz
Recorrido gramática: zMNz
Encontró mayúscula en: M
Estado: M
Cadena: zazabzbz
['S>zMNz', 'M>aMa', 'M>z', 'N>bNb', 'N>z']
El nuevo recorrido gramática es: zaMaNz
Encontró mayúscula en: N
Estado: N
Cadena: zazabzbz
['S>zMNz', 'M>z', 'N>bNb', 'N>z']
El nuevo recorrido gramática es: zaMabNbz
Encontró mayúscula en: M
Estado: M
Cadena: zazabzbz
['S>zMNz', 'M>z', 'N>z']
El nuevo recorrido gramática es: zazabNbz
Encontró mayúscula en: N
Estado: N
Cadena: zazabzbz
['S>zMNz', 'N>z']
El nuevo recorrido gramática es: zazabzbz

*****
                        CADENA ACEPTADA
*****
```

Y puede ver la imagen del árbol sintáctico:



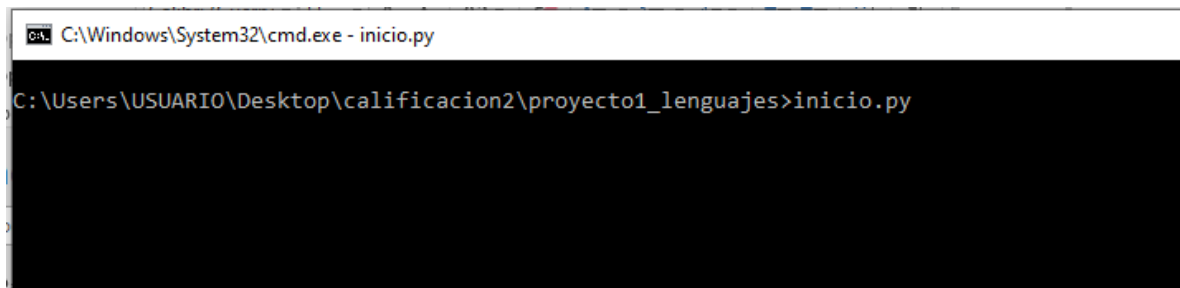
También puede seleccionar y ver el reporte del autómata de Pila:

```
##### PROYECTO 2 #####
##### Reporte de la cadena ingresada #####
```

	PILA	ENTRADA	TRANSICIÓN
0	$\lambda$	zazabzbz	(i, $\lambda$ , $\lambda$ ; p, #)
1	#	zazabzbz	(p, $\lambda$ , $\lambda$ ; q, S)
2	S#	zazabzbz	(q, $\lambda$ , S; q, zMNz)
3	zMNz#	zazabzbz	(q, z, z; q, $\lambda$ )
4	MNz#	azabzbz	(q, $\lambda$ , M; q, aMa)
5	aMaNz#	azabzbz	(q, a, a; q, $\lambda$ )
6	MaNz#	zabzbz	(q, $\lambda$ , M; q, z)
7	zaNz#	zabzbz	(q, z, z; q, $\lambda$ )
8	aNz#	abzbz	(q, a, a; q, $\lambda$ )
9	Nz#	bzbz	(q, $\lambda$ , N; q, bNb)
10	bNbz#	bzbz	(q, b, b; q, $\lambda$ )
11	Nbz#	zbz	(q, $\lambda$ , N; q, z)

## Manual de Usuario del Proyecto 1 de Lenguajes de Programación

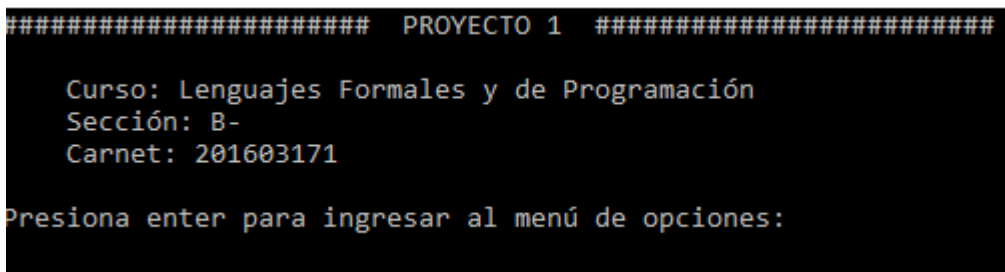
**Paso 1:** El usuario debe ingresar a la consola de su computadora en la carpeta del código fuente respectiva y ejecutar el archivo inicio.py



```
C:\Windows\System32\cmd.exe - inicio.py

C:\Users\USUARIO\Desktop\calificacion2\proyecto1_lenguajes>inicio.py
```

**Paso 2:** El usuario le aparece la caratula del programa del cual para salir debe darle enter.

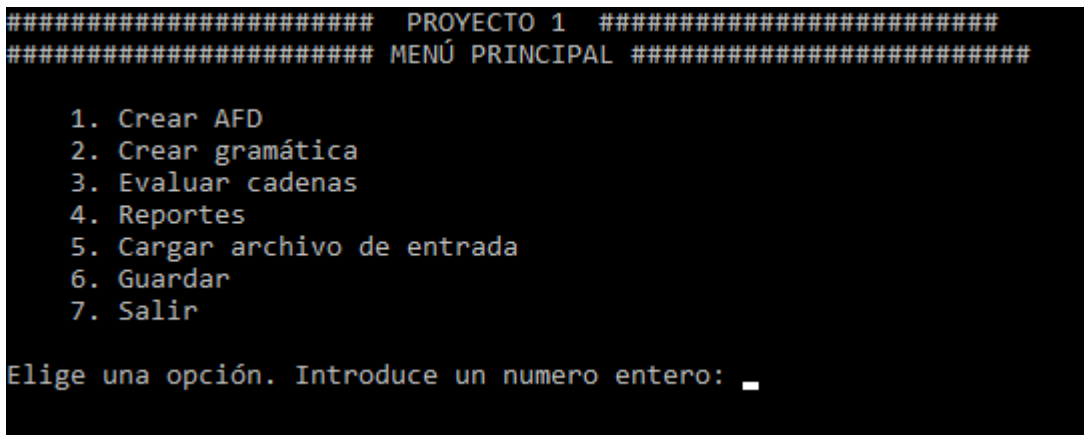


```
##### PROYECTO 1 #####

Curso: Lenguajes Formales y de Programación
Sección: B-
Carnet: 201603171

Presiona enter para ingresar al menú de opciones:
```

**Paso 3:** El usuario se le muestra un menú con opciones:

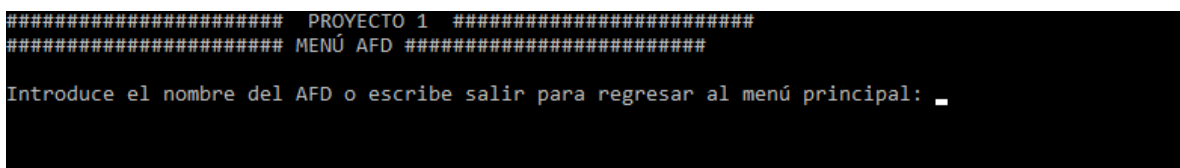


```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ PRINCIPAL #####

1. Crear AFD
2. Crear gramática
3. Evaluar cadenas
4. Reportes
5. Cargar archivo de entrada
6. Guardar
7. Salir

Elige una opción. Introduce un numero entero: _
```

**Paso 4:** El usuario puede seleccionar varias opciones. Si selecciona la opción 1 Crear AFD, el usuario debe ingresar el nombre del AFD:



```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ AFD #####

Introduce el nombre del AFD o escribe salir para regresar al menú principal: _
```

**Paso 5:** Al usuario se le muestra diferentes opciones del menú AFD:

```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ AFD #####

1. Ingresar estados
2. Ingresar alfabeto
3. Estado inicial
4. Estado de aceptación
5. Transiciones
6. Ayuda
7. Regresar a pantalla inicial

Elige una opción. Introduce un numero entero:

```

**Paso 6:** Si el usuario selecciona la opción 1, se le mostrará un menú para ingresar estado por estado.

```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ AFD >> Ingresar Estados de afd1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese el estado de: afd1

Ingresar estado: a
Estados guardados: A

Ingresar estado: b
Estados guardados: AB

Ingresar estado: c
Estados guardados: ABC

Ingresar estado:

```

**Paso 7:** Si el usuario selecciona la opción 2, se le muestra un menú para ingresar el alfabeto.

```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ AFD >> Ingresar símbolos del Alfabeto de afd1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese un símbolo del alfabeto de: afd1

Ingresar símbolo del alfabeto: a
Símbolos del alfabeto guardados: a

Ingresar símbolo del alfabeto: b
Símbolos del alfabeto guardados: ab

Ingresar símbolo del alfabeto: c
Símbolos del alfabeto guardados: abc

Ingresar símbolo del alfabeto:

```

**Paso 8:** Si el usuario selecciona la opción 3, se le mostrará un menú para ingresar el estado inicial:



```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ AFD >> Ingresar Estado Inicial de afd1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese un estado inicial de: afd1

Ingresar estado inicial: a
Estado guardado exitosamente: A

Ingresar estado inicial: b
Estado guardado exitosamente: B

Ingresar estado inicial:

```

**Paso 9:** Si el usuario selecciona la opción 4, se les mostrará un menú para ingresar los estados de aceptación.

```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ AFD >> Ingresar estados de aceptación de afd1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese los estados de aceptación de: afd1

Ingresar estado de aceptación: a
Estados de aceptación guardados: A

Ingresar estado de aceptación:

```

**Paso 10:** Si el usuario selecciona la opción 5, se le mostrará un menú para ingresar las transiciones, las cuales pueden dividirse en método 1 y método 2.

```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ AFD >> Menú Ingreso de Transiciones del AFD afd1 #####

1. Método 1
2. Método 2
3. Regresar a menú de AFD

Elige una opción. Introduce un numero entero:

```

**Paso 11:** Si el usuario selecciona el método 1, las transiciones son de la forma de Estado, Estado; alfabeto.

```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ AFD >> Método 1 - Ingreso de Transiciones del AFD afd1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese las transiciones de: afd1

Ingresar transición: A,B;c
Transiciones guardadas exitosamente separadas por *: A,B;c*

Ingresar transición: _

```

**Paso 12:** Si el usuario selecciona el método 2, las transiciones son de la forma de [alfabeto, alfabeto] [estado, estado, estado, estado] [alfabeto, alfabeto; alfabeto, alfabeto .... ]

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ AFD >> Método 2 - Ingreso de Transiciones del AFD afd1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese las transiciones de: afd1

Ingresar terminales separados por comas (Columnas... alfabeto): [a,b]
ab

Ingresar NO terminales separados por comas (Filas... estados): [A,B]
AB

Ingresar símbolos destino (Filas con coma y columnas por punto y coma... transiciones): [a,b;b,a;--,--]

Se ha guardado exitosamente:[a,b][A,B][A,B;B,A;--,--]

Ingresar terminales separados por comas (Columnas... alfabeto): _
```

**Paso 13:** El usuario debe ingresar “salir” para regresar a las pantallas anteriores.

**Paso 14:** Si el usuario selecciona la opción 2, ingresará al menú gramática.

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ PRINCIPAL #####

1. Crear AFD
2. Crear gramática
3. Evaluar cadenas
4. Reportes
5. Cargar archivo de entrada
6. Guardar
7. Salir

Elige una opción. Introduce un numero entero:
```

**Paso 15:** Se le pedirá que ingrese el nombre de la gramática:

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ GRAMÁTICA #####

Introduce el nombre de la gramática o escribe salir para regresar al menú principal: grm1_
```

**Paso 16:** Se le mostrará un menú con opciones:

```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ GRAMÁTICA #####

1. Ingresar NT
2. Ingresar Terminales
3. NT Inicial
4. Producciones
5. Mostrar Gramática Transformada
6. Ayuda
7. Regresar a pantalla inicial

Elige una opción. Introduce un numero entero:

```

Paso 17: Si el usuario selecciona la opción 1, se le mostrará el menú ingresar No Terminales:

```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ GRAMÁTICA >> Ingresar NT (Estados) de grm1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese el No Terminal de: grm1

Ingresar No Terminal: a
Estados guardados o No Terminales: A

Ingresar No Terminal: b
Estados guardados o No Terminales: AB

Ingresar No Terminal: c
Estados guardados o No Terminales: ABC

Ingresar No Terminal:

```

Paso 18: Si el usuario selecciona la opción 2, se le mostrará el menú para ingresar los terminales de la gramática:

```

##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ GRAMÁTICA >> Ingresar Terminales (Alfabeto) de grm1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese un símbolo o terminal de: grm1

Ingresar símbolo o terminal: a
Símbolos del alfabeto o terminales guardados: a

Ingresar símbolo o terminal: b
Símbolos del alfabeto o terminales guardados: ab

Ingresar símbolo o terminal: c
Símbolos del alfabeto o terminales guardados: abc

Ingresar símbolo o terminal: salir_

```

Paso 19: Si el usuario selecciona la opción 3, se le mostrará un menú para ingresar el estado inicial de la gramática:

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ GRAMÁTICA >> NT Inicial (Estado inicial) de grm1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese un estado inicial o no terminal inicial de: grm1

Ingresar No terminal inicial: a
Estado o no terminal inicial guardado exitosamente: A

Ingresar No terminal inicial: _
```

Paso 20: Si el usuario selecciona la opción 4, se le mostrará un menú para ingresar las producciones de la gramática de la forma No terminal > terminal No terminal

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ GRAMÁTICA >> Ingreso de Producciones de la Gramática grm1 #####

Escriba salir para regresar al menú anterior o ingrese las producciones de: grm1

Ingresar producción: A > a B
Transiciones guardadas exitosamente separadas por *: A>aB*

Ingresar producción: _
```

Paso 21: Para regresar al menú anterior debe de ingresar “salir”

Paso 22: Si el usuario en el menú principal selecciona la opción 3 que es evaluar cadena, se le mostrará el siguiente menú con opciones:

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ EVALUAR CADENAS #####

1. Sólo validar
2. Ruta en AFD
3. Expandir con gramática
4. Ayuda
5. Regresar a pantalla inicial

Elige una opción. Introduce un numero entero: _
```

Paso 23: Al estar en el menú principal, si el usuario ingresa el 4, se le aparecerá el menú de reportes:

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ REPORTE #####

1. Gramática
2. AFD
3. Regresar a pantalla inicial

Elige una opción. Introduce un numero entero: _
```

Paso 24: Si selecciona la opción 1, se le pedirá el nombre de la gramática a ver reportes:

Y se le mostrará un menú:

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ REPORTES >> Gramática afd1 #####

1. Ver detalle
2. Generar Reporte
3. Ayuda
4. Regresar a pantalla inicial de reporte

Elige una opción. Introduce un numero entero: _
```

Si el usuario selecciona la opción 1 de ver detalle, se le detallará la gramática:

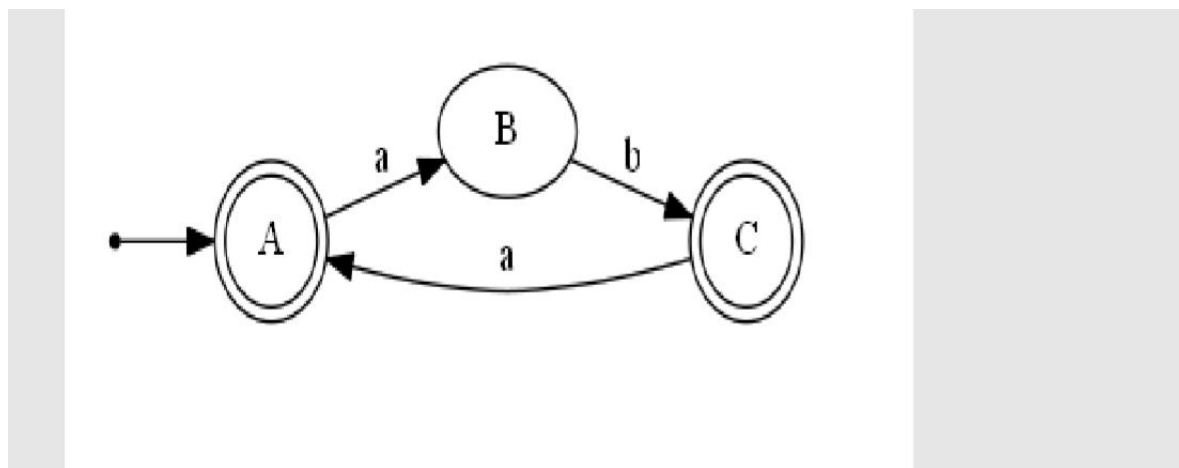
```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ REPORTE >> Ver detalle Gramática grm1 #####

No terminal inicial correcto: A
No terminales correctos: {A,B,C}
Terminales correcto: {a,b,c}
Producciones correctas: A>aB*

Ingresa << 0 >> para regresar al menú de reportes

Elige una opción. Introduce un numero entero:
```

Si el usuario presiona la opción 2 de ver reporte, se le generará un PDF con la información de la gramática.



Paso 24: Si el usuario selecciona la opción 2, se le mostrará un menú para ver los detalles del AFD o generar el PDF respectivo.

Paso 25: Si el usuario, al estar en el menú principal selecciona la opción 5, se le aparecerá un menú para cargar archivos:

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ CARGAR ARCHIVO #####

1. Gramática
2. AFD
3. Regresar a pantalla inicial

Elige una opción. Introduce un numero entero:
```

Tanto si se selecciona la gramática o el AFD, el sistema le pedirá el nombre del archivo respectivo a cargar.

Paso 26: El sistema también puede guardar un archivo tanto en extensión. grm como .afd si el usuario selecciona la opción 6 de guardar:

```
##### PROYECTO 1 #####
##### MENÚ PRINCIPAL #####

1. Crear AFD
2. Crear gramática
3. Evaluar cadenas
4. Reportes
5. Cargar archivo de entrada
6. Guardar
7. Salir

Elige una opción. Introduce un numero entero: 6
```

Paso 27: El usuario puede salir de la aplicación al ingresar 7