

V

1.0.0

2025

**Compilador Léxico**

# **MANUAL DE USUARIO**

German Juan Carlos Archila Batz

Pablo José Lorenzo Arrivillaga

Jimmy Fernando Quevedo de León

## Contenido

Introducción .....	2
Requerimientos del Software .....	3
Requerimientos de Hardware .....	3
Requerimientos de Software .....	3
Lenguaje de programación .....	4
Guía de uso .....	6
Pantalla principal .....	6
Elegir archivo para analizar .....	6
Analizar el archivo .....	7
Exportar resultados .....	7
Analizar nuevo archivo .....	8
Código de prueba .....	9

# Introducción

El presente manual de usuario está diseñado como guía práctica para la utilización de la aplicación desarrollada en el curso de Lenguajes y Autómatas, el cual tiene como propósito principal el aprendizaje y la práctica de los procesos fundamentales en la construcción de compiladores. En específico, este software desarrollado en C# permite aplicar las reglas del analizador léxico, uno de los primeros pasos dentro del proceso de compilación de un programa.

El analizador léxico es el encargado de identificar y clasificar los tokens o palabras reservadas de un lenguaje, los cuales representan las unidades mínimas de significado dentro de un código. Al trabajar con esta aplicación, como equipo, se busca comprender de manera más dinámica y aplicada cómo se lleva a cabo esta fase, fortaleciendo los conocimientos relacionados a los lenguajes formales y los mecanismos utilizados para definirlos.

# Requerimientos del Software

Para garantizar el correcto funcionamiento del Analizador Léxico, es necesario considerar los siguientes requisitos mínimos:

## Requerimientos de Hardware

- Procesador: Intel i3 o superior (o equivalente AMD)
- Memoria RAM: 4 GB (recomendado 8 GB para mejor rendimiento)

## Requerimientos de Software

- Sistema Operativo: Windows 10 o superior

}

# Lenguaje de programación

El Analizador Léxico hace sus validaciones, basándose en el siguiente lenguaje:

Categoría	Elementos	Descripción
<b>Tipos de datos</b>	entero, decimal, booleano, cadena, caracter, nulo	Tipos básicos de variables y valores.
<b>Valores booleanos</b>	verdadero, falso	Constantes lógicas.
<b>Estructuras de control</b>	si, sino, mientras, hacer, para	Control de flujo condicional e iterativo.
<b>Control de ciclo</b>	romper, continuar	Manejo del flujo dentro de bucles.
<b>Funciones</b>	funcion, devolver	Definición y retorno de funciones.
<b>Excepciones</b>	intentar, atrapar	Manejo de errores.
<b>Entrada/Salida</b>	imprimir, entrada	Operaciones de entrada y salida de datos.
<b>Clases y objetos</b>	clase, nuevo, publico, privado, protegida, estatica, esto	Orientación a objetos.
<b>Operadores lógicos</b>	o, y	Operadores lógicos OR y AND.
<b>Operadores aritméticos</b>	+, -, *, /, %	Operaciones matemáticas.
<b>Operadores de asignación y comparación</b>	=, ==, !=, <, >, <=, >=	Asignación y comparaciones.

<b>Signos</b>	(, ), {, }, ,, ;, ", ', .	Delimitadores, agrupadores y símbolos de uso general.
<b>Reglas léxicas (Expresiones Regulares)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NumeroEntero: <code>^\d+\$</code> -</li> <li>NumeroDecimal: <code>^\d+\.\d+\$</code></li> <li>- Identificador: <code>^[a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*\$</code> -</li> <li>Cadena: <code>"^\".*\"\$"</code> -</li> <li>Caracter: <code>^'.{1}'\$</code> -</li> <li>Booleano: <code>^(verdadero falso)\$</code></li> </ul>	Expresiones regulares para validar cadenas

# Guía de uso

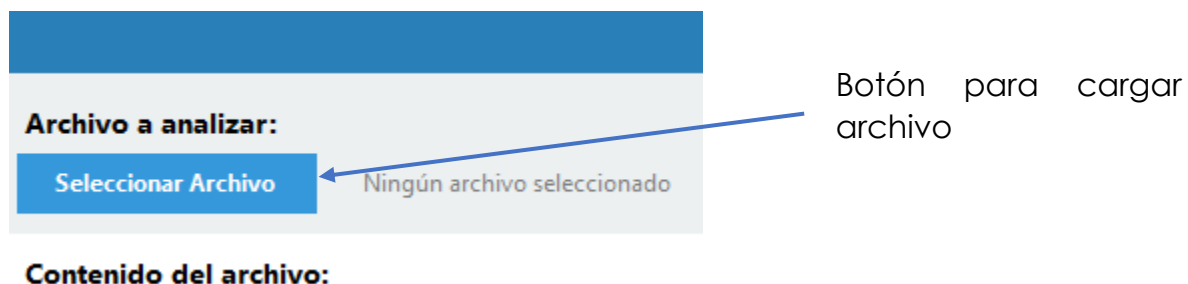
## Pantalla principal

The screenshot shows the main interface of the 'ANALIZADOR LÉXICO' application. At the top is a blue header with the title 'ANALIZADOR LÉXICO'. Below the header, there is a section titled 'Archivo a analizar:' which contains a blue button labeled 'Seleccionar Archivo' and the text 'Ningún archivo seleccionado'. To the left of the main content area is a large text box labeled 'Contenido del archivo:'. To the right, there are two sections: 'Tokens encontrados:' which contains a table with three columns: 'TOKEN', 'TIPO', and 'CANTIDAD'; and 'Log de análisis:' which contains a large text box. At the bottom of the interface, there is a light gray bar with three buttons: 'ANALIZAR' (green), 'LIMPIAR' (red), and 'EXPORTAR' (purple).

Imagen No. 01 | **Pantalla principal de analizador léxico**

## Elegir archivo para analizar

El primer paso para utilizar el software consiste en cargar un archivo de entrada. Para ello, haga clic en el botón **“Seleccionar Archivo”** y, a continuación, elija desde su equipo el documento que desea analizar. Es importante que el archivo sea de tipo texto plano (.txt), ya que solo este formato es compatible con la aplicación.



## Analizar el archivo

Luego de haber cargado un archivo, el siguiente paso es analizarlo. Para ello, ubíquese en la parte inferior de la pantalla principal, y haga clic en el botón **“Analizar”**, a continuación, a la derecha se mostrará un resumen de los tokens encontrados en su archivo.

Botón para analizar el archivo

The screenshot displays the 'ANALIZADOR LÉXICO' (Lexical Analyzer) interface. At the top, there are three buttons: 'ANALIZAR' (green), 'LIMPIAR' (red), and 'EXPORTAR' (purple). Below these, the 'Archivo a analizar:' section shows a file named 'codigo\_prueba.txt' selected. The 'Contenido del archivo:' section displays the source code of the file, which includes variable declarations, conditional logic, and a function. The 'Tokens encontrados:' section shows a table with the following data:

TOKEN	TIPO	CANTIDAD
"El usuario está inactivo"	Cadena	1
"Iteración: "	Cadena	1
"Jimmy"	Cadena	1
"Ocurrió un error en la e..."	Cadena	1
'J'	Caracter	1
0	Entero	1

The 'Log de análisis:' section shows the detailed log of the analysis process, including the start of the analysis and the identification of tokens such as 'entero', 'decimal', 'booleano', 'cadena', 'caracter', and '0'.

Imagen No. 02 | Pantalla principal de analizador léxico con archivo analizado

## Exportar resultados

Luego del análisis, usted puede exportar los resultados a un archivo separado por comas (.csv). Para ello, ubíquese en la parte inferior de la pantalla principal, y haga clic en el botón **“Exportar”**.

A close-up of the bottom navigation bar showing the 'ANALIZAR', 'LIMPIAR', and 'EXPORTAR' buttons. An arrow points to the 'EXPORTAR' button, which is labeled 'Botón para exportar resultados'.



## Analizar nuevo archivo

Por último, si usted desea analizar un nuevo archivo. Ubíquese en la parte inferior de la pantalla principal, y haga clic en el botón **“Limpiar”**.



Botón para limpiar  
pantalla principal

Después de limpiar la pantalla principal, podrá seguir analizando el contenido de los archivos que desee, para ello repita todos los pasos, desde el primero.

# Código de prueba

Puede utilizar el siguiente código para probar las funciones del software:

```
entero contador = 0;
decimal promedio = 15.5;
booleano activo = verdadero;
cadena nombre = "Jimmy";
caracter inicial = 'J';

si (activo) {
    imprimir("El usuario está activo");
} sino {
    imprimir("El usuario está inactivo");
}

mientras (contador < 5) {
    imprimir("Iteración: " + contador);
    contador = contador + 1;
}

funcion entero sumar(entero a, entero b) {
    devolver a + b;
}

entero resultado = sumar(3, 4);
imprimir("El resultado es: " + resultado);

intentar {
    imprimir(entrada());
} atrapar {
    imprimir("Ocurrió un error en la entrada");
}
```