

Ejercicio 1: BNF y autómata de gramática que reconoce:

- Declarar variables de tipo primitivo
- Ciclo while
- Operaciones aritméticas
- Imprimir el contenido de variables
- Ingresar contenido a variables

Código de Ejemplo

```
inicio{  
    int i = 0;  
    char h = 'm';  
    while(i<>20){  
        i = i + 1;  
        out(i);  
        i = in();  
    }  
}fin
```

Notación BNF

<programa>	::= 'inicio {' <bloque_programa> '}' fin'
<bloque_programa>	::= <sentencia> <bloque_programa><sentencia>
<sentencia>	::= <declaración><delimitador> <asignación><delimitador> <bucle> <impresión><delimitador> <lectura><delimitador>
<declaración>	::= <tipo_dato> <identificador> <op_asignación> <operando>
<identificador>	::= <letra> <identificador><letra> <identificador><dígito>
<asignación>	::= <identificador><op_asignación><exp_matematica> <identificador><op_asignación><cadena>
<cadena>	::= <palabra> <cadena><palabra>
<palabra>	::= <letra> <palabra><letra> <palabra><carácter_especial>
<exp _ matematica >	::= <operando> < exp_matematica> <op_aritmético> <operando>
<operando>	::= <identificador> <numero_real> <cadena>
<numero_real>	::= <signo><entero> <signo><decimal>
<entero>	::= <dígito> <entero><dígito>
<decimal>	::= < entero >'.' < entero >

<condición> ::= <exp _ matematica> <op_comparación> <exp _ matematica> |
 <identificador> <op_comparación> <cadena> |
 <condición> <op_conjuncion> <condición>

<bucle> ::= <ciclo_while>

<ciclo_while> ::= **'while'** <condición> **'{'** <bloque_programa> **'}'**

<impresión> ::= **'out'** <operando> **''**

<lectura> ::= <identificador> <op_asignación> **'in'** <entrada> **''**

<entrada> ::= <cadena> | <numero_real>

<carácter_especial> ::= **' ' | ',' | '.' | ';' |**

<op_asignación> ::= **'='**

<tipo_dato> ::= **'int' | 'char'**

<signo> ::= **'+' | '-' | ''**

<op_aritmético> ::= **'+' | '-' | '*' | '/'**

<digito> ::= **'0' | '1' | '2' | '3' | '4' | '5' | '6' | '7' | '8' | '9'**

<letra> ::= **'a' | 'b' | 'c' | 'd' | 'e' | 'f' | 'g' | 'h' | 'i' | 'j' | 'k' | 'l' | 'm' | 'n' | 'ñ' |**
'o' | 'p' | 'q' | 'r' | 's' | 't' | 'u' | 'v' | 'w' | 'x' | 'y' | 'z' | 'A' | 'B' | 'C' | 'D' |
'E' | 'F' | 'G' | 'H' | 'I' | 'J' | 'K' | 'L' | 'M' | 'N' | 'Ñ' | 'O' | 'P' | 'Q' | 'R' |
'S' | 'T' | 'U' | 'V' | 'W' | 'X' | 'Y' | 'Z'

<op_comparación> ::= **'==' | '===' | '>' | '<' | '>=' | '<=' | '!=' | '<>'**

<op_conjuncion> ::= **'^' | 'v'**

<delimitador> ::= **';**

Autómata Finito

