

programa → **program** identificador (identificador_lista) ; declaraciones subprograma_declaraciones
instrucción_compuesta .

identificador → letra | letra identificador_siguiente

identificador_siguiente → letra identificador_siguiente | dígito identificador_siguiente | ξ

letra → a | b | c | d | e | f | g | h | i | j | k | l | m | n | 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 | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z

dígito → 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9

int_tipo → integer

real_tipo → real

string_tipo → string

booleano_tipo → boolean

relop → and | or

addop → + | -

mulop → * | / | div | mod

identificador_lista → identificador | identificador_lista , identificador

declaraciones → declaraciones_variables | declaraciones_constantes

declaraciones_variables → declaraciones_variables **var** identificador_lista : tipo ; | ξ

declaraciones_constantes → declaraciones_constantes **const** identificador = constante_entera ;

| declaraciones_constantes **const** identificador = constante_real ;

| declaraciones_constantes **const** identificador = constante_cadena ; | ξ

tipo → estandar_tipo | **array** [int_num .. int_num] **of** estandar_tipo

estandar_tipo → int_tipo | real_tipo | string_tipo | booleano_tipo

subprograma_declaraciones → subprograma_declaraciones subprograma_declaración ; | ξ

subprograma_declaración → subprograma_encabezado declaraciones subprograma_declaraciones

instrucción_compuesta

subprograma_encabezado → **function** identificador argumentos : estandar_tipo ;

| **procedure** identificador argumentos ;

argumentos → (parametros_lista) | ξ

parametros_lista → identificador_lista : tipo | parametros_lista ; identificador_lista : tipo

instrucción_compuesta → **begin** instrucciones_opcionales **end**

instrucciones_opcionales → instrucciones_lista | ξ

instrucciones_lista → instrucciones | instrucciones_lista ; instrucciones

instrucciones → variable_asignación | procedure_instrucción | instrucción_compuesta | if_instrucción

while_instr...

| repetición_instrucción | lectura_instrucción | escritura_instrucción

repetición_instrucción → **while** relop_expresión **do** instrucciones

| **for** for_asignación **to** expresión **do** instrucciones

| **for** for_asignación **downto** expresión **do** instrucciones

lectura_instrucción → **read** (identificador) | **readln** (identificador)

escritura_instrucción → **write** (constante_cadena , identificador) | **writeln** (constante_cadena , identificador)

| **write** (constante_cadena) | **writeln** (constante_cadena)

| **write** (constante_cadena , expresión) | **writeln** (constante_cadena , expresión)

constante_cadena → " cadena "

cadena → cadena caracter_alfanumérico | ξ

caracter_alfanumérico → letra | dígito | \$ | & | / | + | - | * | % | = | : | { | } | > | < | : | ; | [|] | , | . | #

if_instrucción → **if** relop_expresión **then** instrucciones

| **if** relop_expresión **then** instrucciones **else** instrucciones

variable_asignación → variable := expresión

for_asignación → variable_asignación | variable

variable → identificador | identificador [expresión]

procedure_instrucción → identificador | identificador (expresión_lista)

relop_expresión → relop_expresión **or** relop_and | relop_and

relop_and → relop_and **and** relop_not | relop_not

relop_not → **not** relop_not | relop_paren

relop_paren → (relop_expresión) | relop_expresión_simple

relop_expresión_simple → expresión relop expresión

expresión_lista → expresión | expresión_lista , expresión

expresión → término | expresión addop término

término → factor | término mulop factor

llamado_función → identificador (expresión_lista)

factor → identificador | identificador [expresión] | llamado_función | contante_entera | constante_real |

signo factor | (expresión)

signo → + | - | ξ

constante_entera → signo numero_entero

numero_entero → dígito_no_cero numero

numero → numero dígito | ξ

contante_real → signo numero_entero . numero_entero | signo numero_entero . numero_entero exponente

exponente \rightarrow **e** signo numero_entero | **E** signo numero_entero | ξ

dígito_no_cero \rightarrow **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9**