programa → **program** identificador **(** identificador\_lista **) ;** declaraciones subprograma\_declaraciones

intrucción\_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 → **\*** | **/**

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 **;** | ꜫ

subprograma\_declaración → subprograma\_encabezado declaraciones subprograma\_declaraciones

intrucción\_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

intrucción\_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

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

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 → digito\_no\_cero numero

numero → numero dígito | ξ

contante\_real → signo numero\_entero **.** numero\_entero | signo numero\_entero **.** numero\_entero exponente

exponente → **e** signo numero\_entero | **E** signo numero\_entero | ξ

dígito\_no\_cero → **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9**