



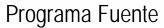
TABLA DE SÍMBOLOS

EJEMPLO 2. LENGUAJE FUENTE SIN ANIDAMIENTO

Supuestos:

- El lenguaje exige declaración previa de variables
- Tamaños de los tipos: entero, 2 bytes; dirección, 8 bytes; lógico, 1 byte





```
POLITÉCNICA
```

```
/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
void proc1 (int *x)
     int b;
     b = 3;
     *x = b * 2 + a;
boolean fun (int x)
     int a;
     a = 2;
     return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
     int u;
     boolean v;
     u = a + d;
     v = fun (u);
void main ()
     a = 1;
     proc1 (&a);
     proc2 (a);
     fun (b);
```





• GESTIÓN DE LA TS

FUNCIONALIDADES

- → GESTIÓN DEL ÁMBITO O ALCANCE (al entrar en un nuevo ámbito o salir de uno)
- Crear una nueva TSDestruir una TS ← liberar el espacio que ocupa
- →AÑADIR INFORMACIÓN (cuando se "declara" un nuevo identificador en el programa fuente)

Crear nueva entrada ← <mark>Añadir un nuevo lexema</mark>

- → CONSULTAR INFORMACIÓN (cuando se usa un identificador que ya se había "declarado")
- Completar información de los atributos de una entrada existente
- Buscar un lexema (Comprobar si ya se creó una entrada para ese identificador
- Consultar atributos de una entrada

Todo ello lo realiza el **Analizador Semántico**, excepto el trabajo relacionado con los lexemas (que lo va a realizar nuestro A. Léxico pero contando con ayuda del A. Semántico)

Analizador Léxico







LexemaTipoDesplNúmParámTipoParamTipoDevEtiq

```
/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
void proc1 (int *x)
     int b;
     b = 3;
     *x = b * 2 + a;
boolean fun (int x)
     int a;
     a = 2;
     return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
     int u;
     boolean v;
     u = a + d;
     v = fun (u);
void main ()
     a = 1;
     proc1 (&a);
     proc2 (a);
     fun (b);
```







exema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq	

```
/*Segundo Ejemplo*/
            int a, b; /*globales*/
Sona decl. = true
            void proc1 (int *x)
                  int b;
                  b = 3;
                  *x = b * 2 + a;
            boolean fun (int x)
                  int a;
                  a = 2;
                  return (u % a) == b;
            void proc2 (int d)
                  int u;
                  boolean v;
                  u = a + d;
                  v = fun (u);
            void main ()
                  a = 1;
                  proc1 (&a);
                  proc2 (a);
                  fun (b);
```





Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а						

	/*Seg	gundo Ejemplo*/
0	int a	, b; /*globales*/
	void {	proc1 (int *x)
20ng - 080/= true	}	<pre>int b; b = 3; *x = b * 2 + a;</pre>
∞	boole	ean fun (int x)
	}	<pre>int a; a = 2; return (u % a) == b;</pre>
	void {	proc2 (int d)
		<pre>int u; boolean v; u = a + d; v = fun (u);</pre>
	}	
	void {	main ()
		<pre>a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b);</pre>
⊕ ⊗⊜	ι	





Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				

```
/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
void proc1 (int *x)
     int b;
     b = 3;
     *x = b * 2 + a;
boolean fun (int x)
     int a;
     a = 2;
     return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
     int u;
     boolean v;
     u = a + d;
     v = fun (u);
void main ()
     a = 1;
     proc1 (&a);
     proc2 (a);
     fun (b);
```







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				

/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
<pre>void proc1 (int *x) {</pre>
int b; b = 3;
*x = b * 2 + a; }
ſ
<pre>boolean fun (int x) {</pre>
int a;
a = 2;
return (u % a) == b;
}
<pre>void proc2 (int d) {</pre>
int u;
boolean v;
u = a + d;
v = fun (u);
}
<pre>void main () {</pre>
a = 1;
proc1 (&a);
proc2 (a);
fun (b);
}





Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
a	entero	0				
b						

/*Segundo Ejemplo*/	
int a, <mark>b</mark> ; /*globales*/	
<pre>void proc1 (int *x) {</pre>	
<pre>int b; b = 3; *x = b * 2 + a; }</pre>	
<pre>boolean fun (int x) {</pre>	
<pre>int a; a = 2; return (u % a) == b; }</pre>	
<pre>void proc2 (int d) { int u; boolean v; u = a + d; v = fun (u); }</pre>	
<pre>void main () { a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b); }</pre>	



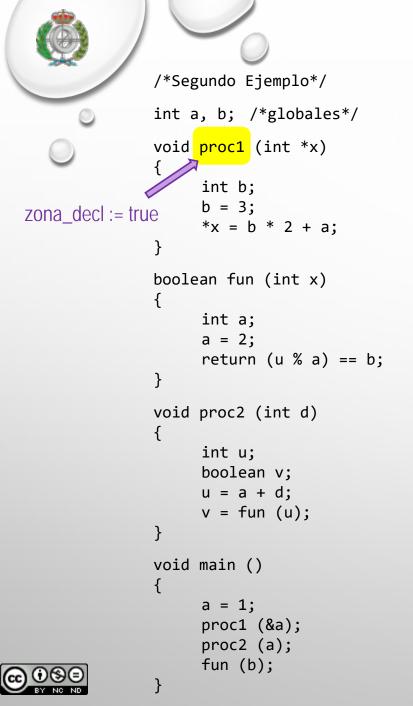




```
/*Segundo Ejemplo*/
void proc1 (int *x)
    int b;
    b = 3;
    *x = b * 2 + a;
boolean fun (int x)
    int a;
    a = 2;
    return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
    int u;
    boolean v;
    u = a + d;
    v = fun (u);
void main ()
    a = 1;
    proc1 (&a);
    proc2 (a);
    fun (b);
```

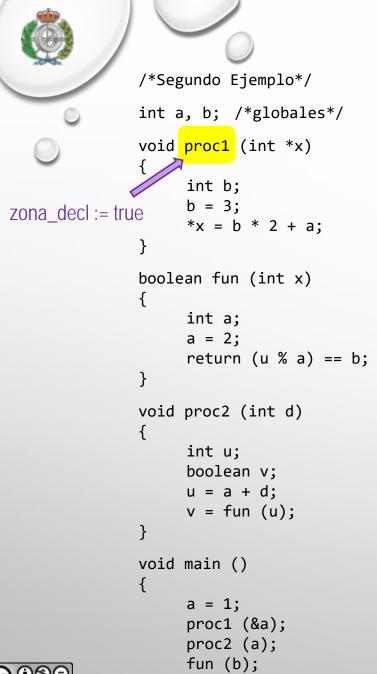
Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq	
а	entero	0					1
b	entero	2					







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				





Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1						





Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1						

/*Segundo Ejemplo*/
<pre>int a, b; /*globales*/</pre>
<pre>void proc1 (int *x) { int b; TS_proc1 := CreaTabla() b = 3; *x = b * 2 + a; }</pre>
<pre>boolean fun (int x) { int a;</pre>
a = 2;
return (u % a) == b; }
<pre>void proc2 (int d) {</pre>
int u;

boolean v; u = a + d; v = fun (u);

void main ()

a = 1;

proc1 (&a);
proc2 (a);
fun (b);

Lexema	Tipo	Despl
Х	Pointer(entero)	0





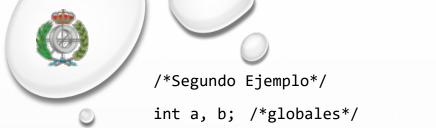


Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1

/*Segundo Ejemplo*/ int a, b; /*globales*/ void proc1 (int *x) < int b; zona_decl := false b = 3;*x = b * 2 + a;boolean fun (int x) int a; a = 2;return (u % a) == b; void proc2 (int d) int u; boolean v; u = a + d;v = fun (u);void main () a = 1;proc1 (&a); proc2 (a); fun (b);

Lexema	Tipo	Despl
Х	Pointer(entero)	0







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1

return (u % a) == b;

void proc2 (int d)

int u;
boolean v;
u = a + d;
v = fun (u);

void main ()

a = 1;

proc1 (&a); proc2 (a); fun (b);

Lexema	Tipo	Despl
Х	Pointer(entero)	0
b	entero	8





Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1

/*Segundo Ejemplo*/
<pre>int a, b; /*globales*/</pre>
<pre>void proc1 (int *x) {</pre>
<pre>int b; b = 3; *x = b * 2 + a; }</pre> zona_decl := false
<pre>boolean fun (int x) {</pre>
<pre>int a; a = 2; return (u % a) == b; }</pre>
<pre>void proc2 (int d) {</pre>
<pre>int u; boolean v; u = a + d; v = fun (u); }</pre>
<pre>void main ()</pre>
<pre>{ a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b); }</pre>

Lexema	Tipo	Despl	
Х	Pointer(entero)	0	
b	entero	8	





```
/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
void proc1 (int *x)
     int b;
     b = 3;
     *x = b * 2 + a;
boolean fun (int x)
     int a;
     a = 2;
     return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
     int u;
     boolean v;
     u = a + d;
     v = fun (u);
void main ()
     a = 1;
     proc1 (&a);
     proc2 (a);
     fun (b);
```





Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1

Lexema		Tipo	Despl	
Х		Pointer(entero)	0	
b		entero	8	





```
/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
void proc1 (int *x)
     int b;
     b = 3;
     *x = b * 2 + a;
boolean fun (int x)
     int a;
     a = 2;
     return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
     int u;
     boolean v;
     u = a + d;
     v = fun (u);
void main ()
     a = 1;
     proc1 (&a);
     proc2 (a);
     fun (b);
```





Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1

Lexema	Tipo	Despl
Х	Pointer(entero)	0
b	entero	8





```
/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
void proc1 (int *x)
     int b;
     b = 3;
     *x = b * 2 + a;
boolean fun (int x)
     int a;
     a = 2;
     return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
     int u;
     boolean v;
     u = a + d;
     v = fun (u);
void main ()
     a = 1;
     proc1 (&a);
     proc2 (a);
     fun (b);
```





Lexen	na	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
a		entero	0				
b		entero	2				
proc1		función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1

Lexema	Tipo	Despl
Χ	Pointer(entero)	0
b	entero	8





```
/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
void proc1 (int *x)
     int b;
     b = 3;
     *x = b * 2 + a;
} \times LiberaTabla()
boolean fun (int x)
     int a;
     a = 2;
     return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
     int u;
     boolean v;
     u = a + d;
     v = fun (u);
void main ()
     a = 1;
     proc1 (&a);
     proc2 (a);
     fun (b);
```



Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1

roc1

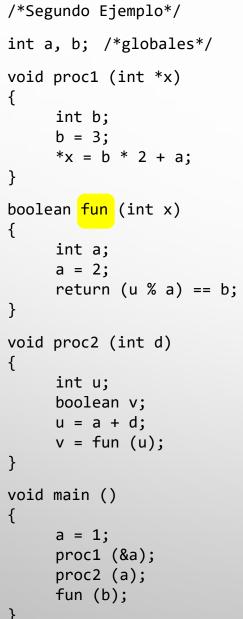
Lexema	Tipo	Despl
Х	Pointer(entero)	0
b	entero	8



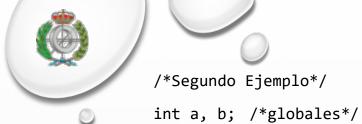




Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun						





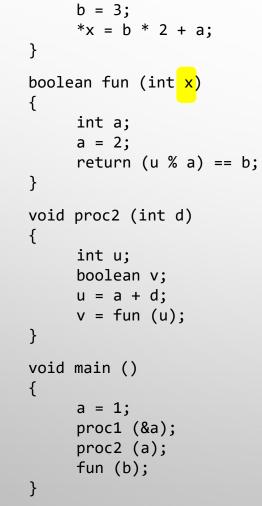




Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun						

TS_fun

Lexema	Tipo	Despl
Χ	entero	0



void proc1 (int *x)

int b;



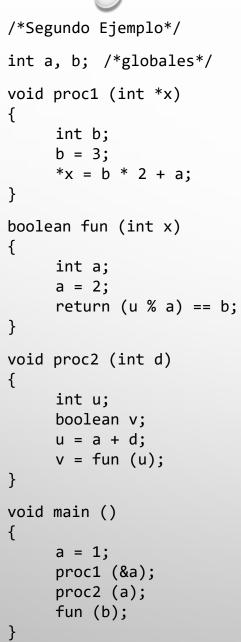




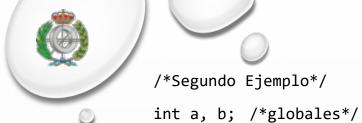
Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun

TS_fun

Lexema	Tipo	Despl
Х	entero	0





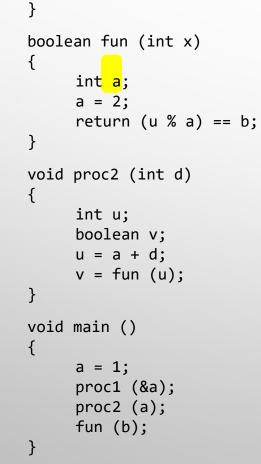




Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun

TS_fun

Lexema	Tipo	Despl
Х	entero	0
а	entero	2



void proc1 (int *x)

*x = b * 2 + a;

int b; b = 3;







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun

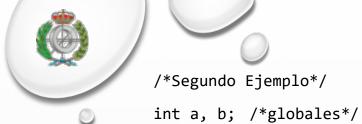
/*Segundo Ejemplo*/ int a, b; /*globales*/ void proc1 (int *x) int b; b = 3;*x = b * 2 + a;boolean fun (int x) int a; a = 2;return (u % a) == b; void proc2 (int d) int u; boolean v; u = a + d;v = fun (u);void main () a = 1;proc1 (&a); proc2 (a); fun (b);

→ Error: identificador u no declarado

TS_fun

Lexema	Tipo	Despl
Х	entero	0
а	entero	2





void proc1 (int *x)

boolean fun (int x)

int a; a = 2;

void proc2 (int d)

int u;
boolean v;
u = a + d;
v = fun (u);

void main ()

*x = b * 2 + a;

return (u % a) == b;

int b; b = 3;

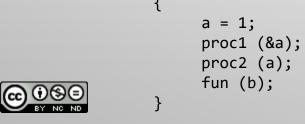
TS_Global



Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun



Lexe	ema Tip	0	Despl
Х	ent	ero	0
a	ent	ero	2



Aurora Pérez Pérez





Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2						

/*Segundo Ejemplo*/
<pre>int a, b; /*globales*/</pre>
<pre>void proc1 (int *x) { int b; b = 3; *x = b * 2 + a; }</pre>
<pre>boolean fun (int x) { int a; a = 2; return (u % a) == b; }</pre>
<pre>void proc2 (int d) { int u; boolean v; u = a + d; v = fun (u); }</pre>
<pre>void main () { a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b); }</pre>







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2						

/*Segundo Ejemplo*/ int a, b; /*globales*/ void proc1 (int *x) int b; b = 3;*x = b * 2 + a;boolean fun (int x) int a; a = 2;return (u % a) == b; void proc2 (int d) int u; boolean v; u = a + d;v = fun (u);void main () a = 1;proc1 (&a); proc2 (a); fun (b);

Lexema	Tipo	Despl
d	entero	0







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2	función		1	entero	void	Et2_proc2

/*Segundo Ejemplo*/ int a, b; /*globales*/ void proc1 (int *x) int b; b = 3;*x = b * 2 + a;boolean fun (int x) int a; a = 2;return (u % a) == b; void proc2 (int d) int u; boolean v; u = a + d;v = fun (u);void main () a = 1;proc1 (&a); proc2 (a); fun (b);

Lexema	Tipo	Despl
d	entero	0







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2	función		1	entero	void	Et2_proc2

/*Segundo Ejemplo*/ int a, b; /*globales*/ void proc1 (int *x) int b; b = 3;*x = b * 2 + a;boolean fun (int x) int a; a = 2;return (u % a) == b; void proc2 (int d) int <mark>u</mark>; boolean v; u = a + d;v = fun (u);void main () a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b);

Lexema	Tipo	Despl
d	entero	0
u	entero	2
V	lógico	4







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2	función		1	entero	void	Et2_proc2

/*Segundo Ejemplo*/ int a, b; /*globales*/ void proc1 (int *x) int b; b = 3;*x = b * 2 + a;boolean fun (int x) int a; a = 2;return (u % a) == b; void proc2 (int d) int u; boolean v; u = a + d;v = fun (u);void main () a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b);

proc2

Lexema	Tipo	Despl
d	entero	0
U	entero	2
V	lógico	4







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2	función		1	entero	void	Et2_proc2
main						

/*Segundo Ejemplo*/
<pre>int a, b; /*globales*/</pre>
<pre>void proc1 (int *x) { int b; b = 3; *x = b * 2 + a; }</pre>
<pre>boolean fun (int x) { int a; a = 2; return (u % a) == b; }</pre>
<pre>void proc2 (int d) { int u; boolean v; u = a + d; v = fun (u); }</pre>
<pre>void main () { a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b); }</pre>







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2	función		1	entero	void	Et2_proc2
main						

/*Segundo Ejemplo*/
<pre>int a, b; /*globales*/</pre>
<pre>void proc1 (int *x) { int b; b = 3; *x = b * 2 + a; }</pre>
<pre>boolean fun (int x) { int a; a = 2; return (u % a) == b; }</pre>
<pre>void proc2 (int d) { int u; boolean v; u = a + d; v = fun (u); }</pre>
<pre>void main () { a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b); }</pre>

TS_main

Lexema Tipo Despl







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2	función		1	entero	void	Et2_proc2
main	función		0		void	Et3_main

/*Segundo Ejemplo*/
<pre>int a, b; /*globales*/</pre>
<pre>void proc1 (int *x) { int b;</pre>
b = 3; *x = b * 2 + a; }
<pre>boolean fun (int x) {</pre>
int a; a = 2; return (u % a) == b;
return (u % a) == b,
<pre>void proc2 (int d) {</pre>
int u; boolean v; u = a + d;
<pre>v = fun (u); }</pre>
<pre>void main () {</pre>
a = 1; proc1 (&a); proc2 (a);
fun (b);

TS_main

Lexema Tipo Despl







Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2	función		1	entero	void	Et2_proc2
main	función		0		void	Et3_main

/*Seg	gundo Ejemplo*/
int a	a, b; /*globales*/
<pre>void { }</pre>	<pre>proc1 (int *x) int b; b = 3; *x = b * 2 + a;</pre>
boole {	<pre>int a; a = 2; return (u % a) == b;</pre>
<pre>void { }</pre>	<pre>proc2 (int d) int u; boolean v; u = a + d; v = fun (u);</pre>
void {	<pre>main () a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b);</pre>



Lexema Tipo

Despl





Global



Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2	función		1	entero	void	Et2_proc2
main	función		0		void	Et3_main

/*Segundo Ejemplo*/	
<pre>int a, b; /*globales*/</pre>	
<pre>void proc1 (int *x) { int b; b = 3; *x = b * 2 + a; }</pre>	
<pre>boolean fun (int x) { int a; a = 2; return (u % a) == b; }</pre>	
<pre>void proc2 (int d) { int u; boolean v; u = a + d; v = fun (u); }</pre>	
<pre>void main () { a = 1; proc1 (&a); proc2 (a); fun (b); }</pre>	





```
/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
void proc1 (int *x)
     int b;
     b = 3;
     *x = b * 2 + a;
boolean fun (int x)
     int a;
     a = 2;
     return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
     int u;
     boolean v;
     u = a + d;
     v = fun (u);
void main ()
     a = 1;
     proc1 (&a);
     proc2 (a);
     fun (b);
```



Lexema	Tipo	Despl	NúmParám	TipoParam	TipoDev	Etiq
а	entero	0				
b	entero	2				
proc1	función		1	pointer(entero)	void	Et1_proc1
fun	función		1	entero	lógico	Et3_fun
proc2	función		1	entero	void	Et2_proc2
main	función		0		void	Et3_main

_TS_proc1

Lexema	Tipo	Desp
Х	Pointer(entero)	0
b	entero	8

TS_fun

Lexema	Tipo	Despl
Х	entero	0
a	entero	2

TS_proc2

Lexema	Tipo	Despl
d	entero	0
u	entero	2
V	lógico	4

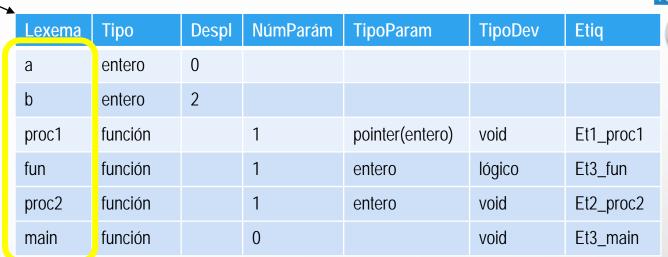
TS_main

Lexema	Tipo	Despl
--------	------	-------





```
/*Segundo Ejemplo*/
int a, b; /*globales*/
void proc1 (int *x)
     int b;
     b = 3;
     *x = b * 2 + a;
boolean fun (int x)
     int a;
     a = 2;
     return (u % a) == b;
void proc2 (int d)
     int u;
     boolean v;
     u = a + d;
     v = fun (u);
void main ()
     a = 1;
     proc1 (&a);
     proc2 (a);
     fun (b);
```



TS_proc1

Lexema	Tipo	Despl
X	Pointer(entero)	0
b	entero	8

TS_fun

Lexema	Tipo	Despl
Х	entero	0
a	entero	2

TS_proc2

Lexema	Tipo	Despl
d	entero	0
u	entero	2
V	lógico	4

TS_main

Lexema	Tipo	Despl
--------	------	-------

