

### Arreglos en PSeInt

Los arreglos son estructura de datos homogéneas (todos los datos son del mismo tipo) que permiten almacenar un determinado número de datos bajo un mismo identificador, para luego referirse a los mismos utilizando uno o más subíndices. Los arreglos pueden pensarse como vectores, matrices, etc.

Para crear un arreglo en PSeInt se utiliza la palabra clave **Dimension**, seguido del nombre del arreglo (identificador) y su tamaño (numero de subíndices) entre corchetes [].

**Dimension** identificador [tamaño];

En PSeInt los subíndices (posiciones) de los arreglos empiezan desde 1. En Java desde 0.

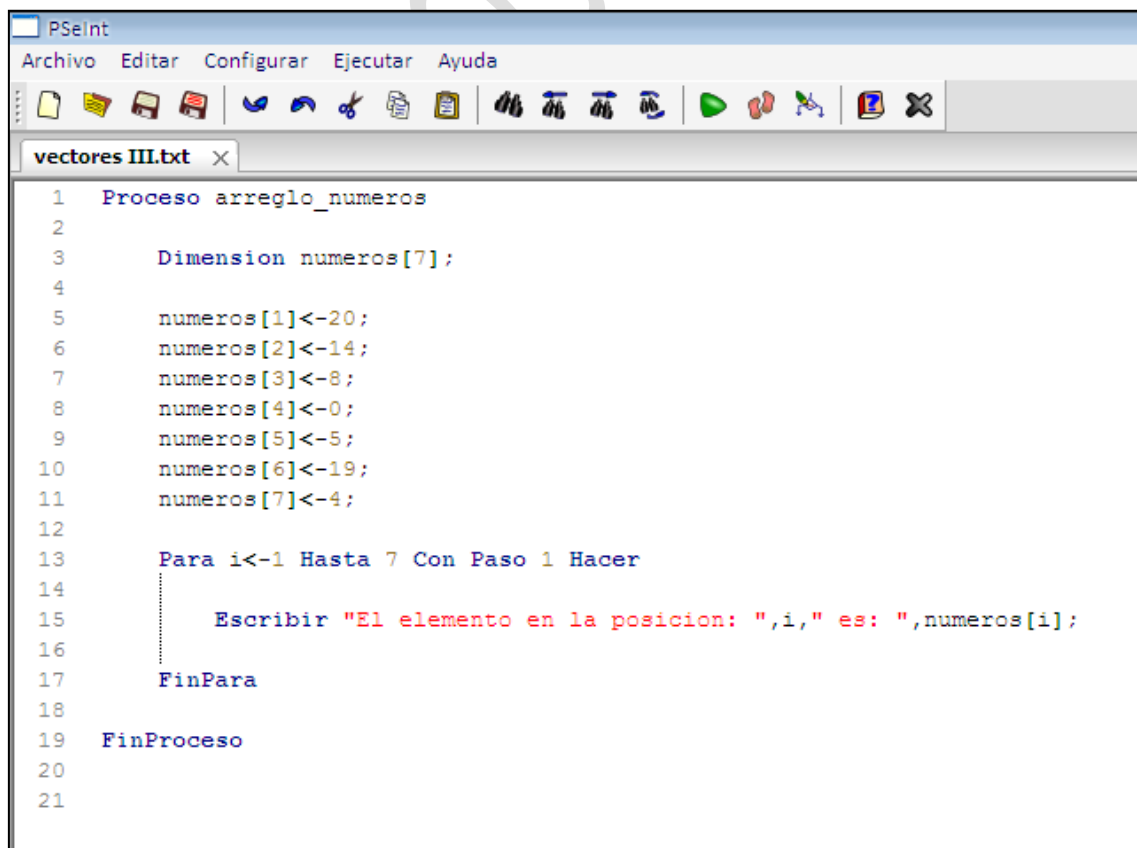
#### Nota:

Si esta activada la opción **controlar el uso de punto y coma** en el menú **Configurar** siempre ubique un punto y coma al final del arreglo.

☒ Controlar el uso del punto y coma

#### Ejemplo 1:

Crear un arreglo llamado numeros que almacene los siguientes datos: 20, 14, 8, 0, 5, 19 y 4



```

1  Proceso arreglo_numeros
2
3      Dimension numeros[7];
4
5      numeros[1]<-20;
6      numeros[2]<-14;
7      numeros[3]<-8;
8      numeros[4]<-0;
9      numeros[5]<-5;
10     numeros[6]<-19;
11     numeros[7]<-4;
12
13     Para i<-1 Hasta 7 Con Paso 1 Hacer
14         Escribir "El elemento en la posicion: ",i," es: ",numeros[i];
15     FinPara
16
17 FinProceso
18
19
20
21
  
```

Salida:

```

C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
*** Ejecucion Iniciada. ***
El elemento en la posicion: 1 es: 20
El elemento en la posicion: 2 es: 14
El elemento en la posicion: 3 es: 8
El elemento en la posicion: 4 es: 0
El elemento en la posicion: 5 es: 5
El elemento en la posicion: 6 es: 19
El elemento en la posicion: 7 es: 4
*** Ejecucion Finalizada. ***
  
```

Representación grafica del anterior ejemplo:

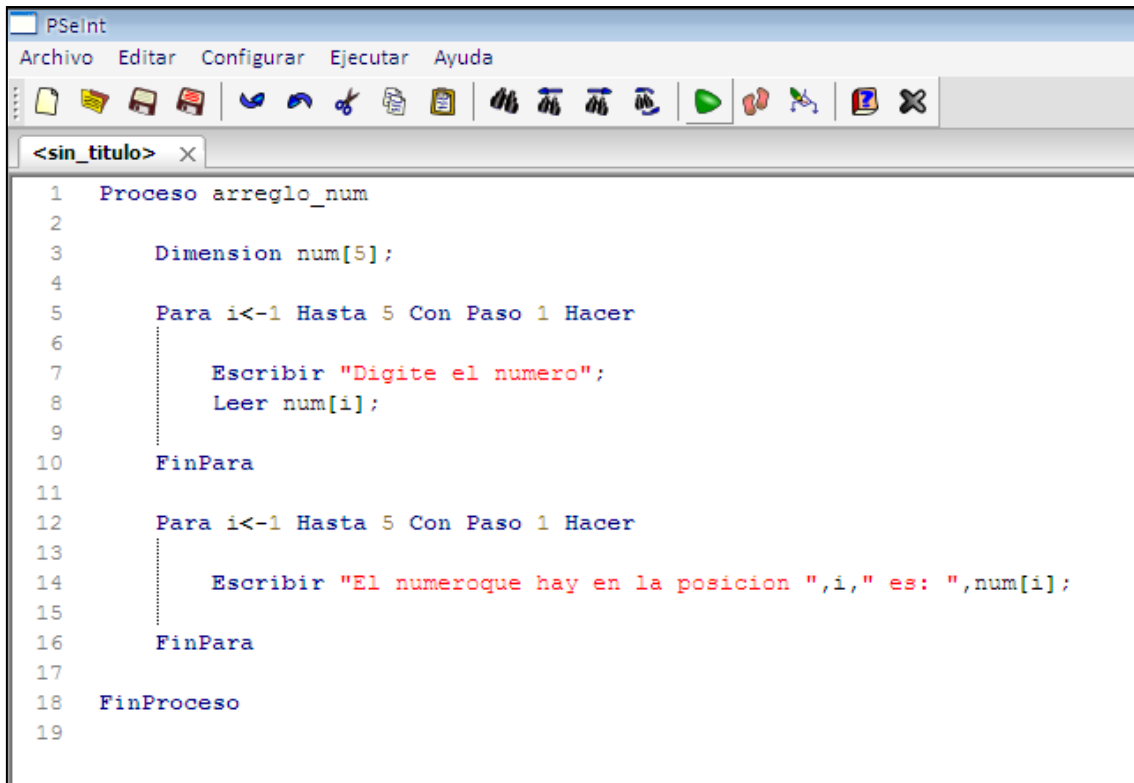
**numeros**

Datos que hay en el arreglo	20	14	8	0	5	19	4
Subíndices (posiciones)	1	2	3	4	5	6	7

Fíjese que para mostrar el contenido del arreglo utilizamos un ciclo **Para** que nos permita ver los datos desde el 1 hasta el 7. Si queremos introducir otros numeros al arreglo lo podemos hacer con otro ciclo **Para**.

### Ejemplo 2:

Crear un arreglo de 5 posiciones y llénelo con los numeros que el usuario desee.

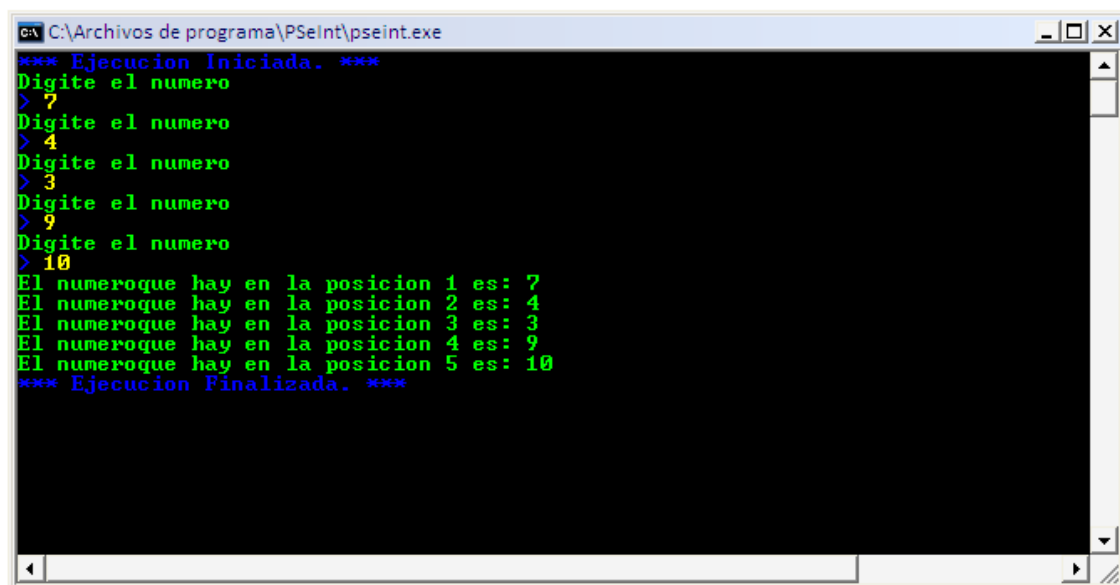


```

1  Proceso arreglo_num
2
3      Dimension num[5];
4
5      Para i<-1 Hasta 5 Con Paso 1 Hacer
6          .....
7          Escribir "Digite el numero";
8          Leer num[i];
9      FinPara
10
11      Para i<-1 Hasta 5 Con Paso 1 Hacer
12          .....
13          Escribir "El numeroque hay en la posicion ",i," es: ",num[i];
14      FinPara
15
16  FinProceso
17
18
19

```

Salida:



```

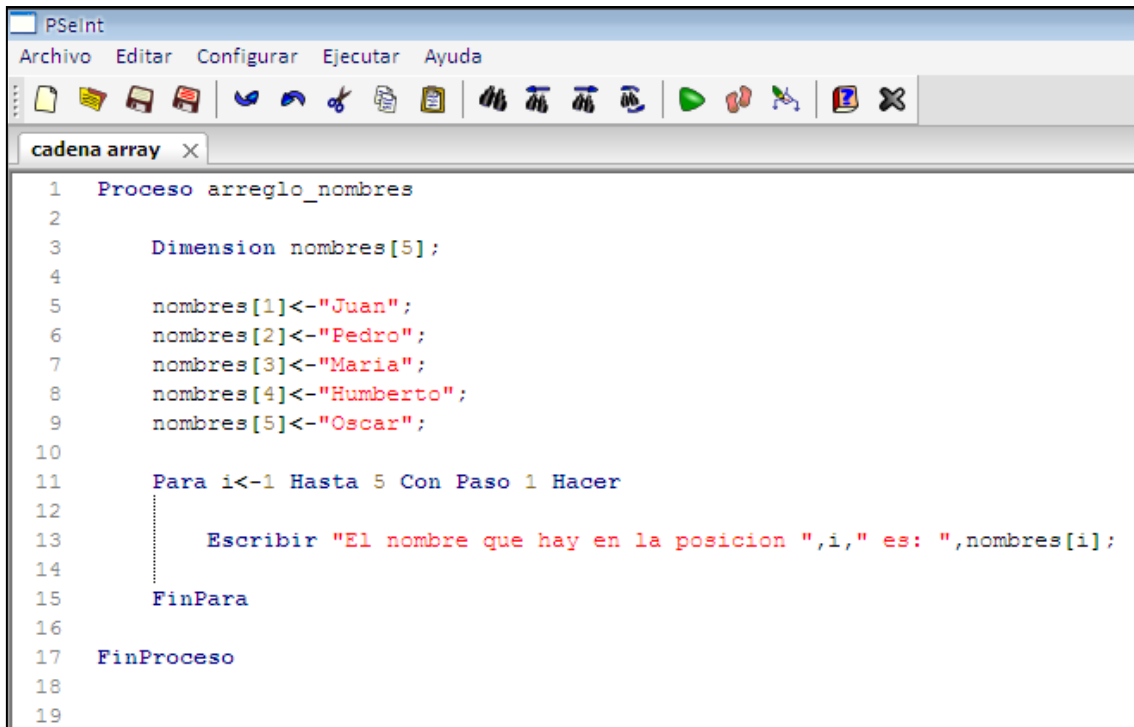
C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
*** Ejecucion Iniciada. ***
Digite el numero
> 7
Digite el numero
> 4
Digite el numero
> 3
Digite el numero
> 9
Digite el numero
> 10
El numeroque hay en la posicion 1 es: 7
El numeroque hay en la posicion 2 es: 4
El numeroque hay en la posicion 3 es: 3
El numeroque hay en la posicion 4 es: 9
El numeroque hay en la posicion 5 es: 10
*** Ejecucion Finalizada. ***

```

Como pueden observar los numeros ingresados por el usuario son: 7, 4, 3, 9 y 10.

### Ejemplo 3:

Crear un arreglo llamado nombres y que almacene los siguientes nombres de personas: Juan, Pedro, maría, Humberto y Oscar.

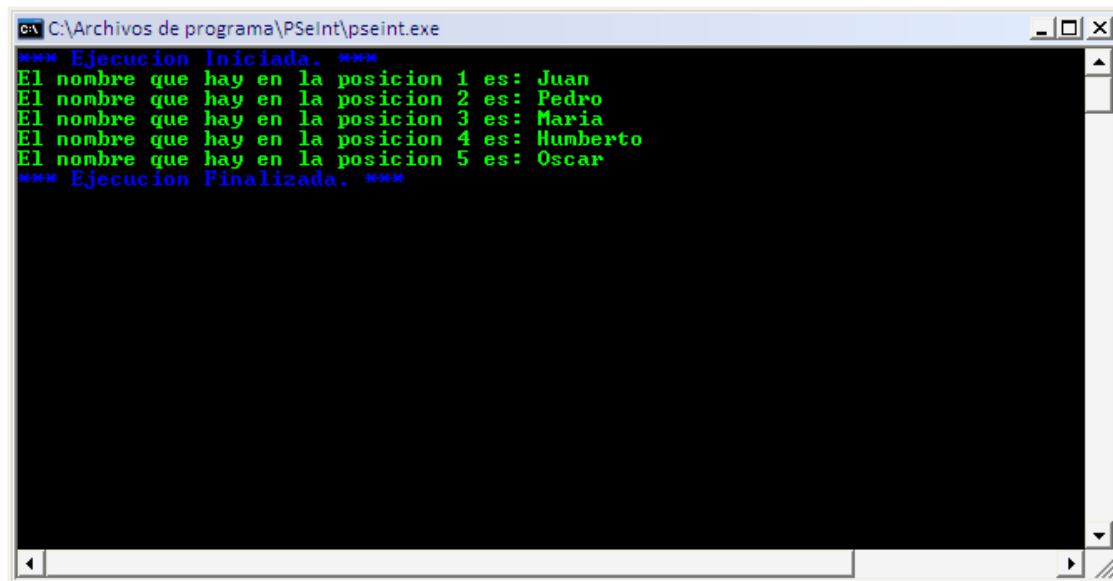


```

1  Proceso arreglo_nombres
2
3      Dimension nombres[5];
4
5      nombres[1]<-"Juan";
6      nombres[2]<-"Pedro";
7      nombres[3]<-"Maria";
8      nombres[4]<-"Humberto";
9      nombres[5]<-"Oscar";
10
11     Para i<-1 Hasta 5 Con Paso 1 Hacer
12     .....
13         Escribir "El nombre que hay en la posicion ",i," es: ",nombres[i];
14     .....
15     FinPara
16
17 FinProceso
18
19

```

Salida:



```

C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
*** Ejecucion Iniciada. ***
El nombre que hay en la posicion 1 es: Juan
El nombre que hay en la posicion 2 es: Pedro
El nombre que hay en la posicion 3 es: Maria
El nombre que hay en la posicion 4 es: Humberto
El nombre que hay en la posicion 5 es: Oscar
*** Ejecucion Finalizada. ***

```

Un problema con los arreglos en PSeInt es que el tamaño de estos debe ser un **número** y además **positivo**. No podemos hacer lo siguiente:

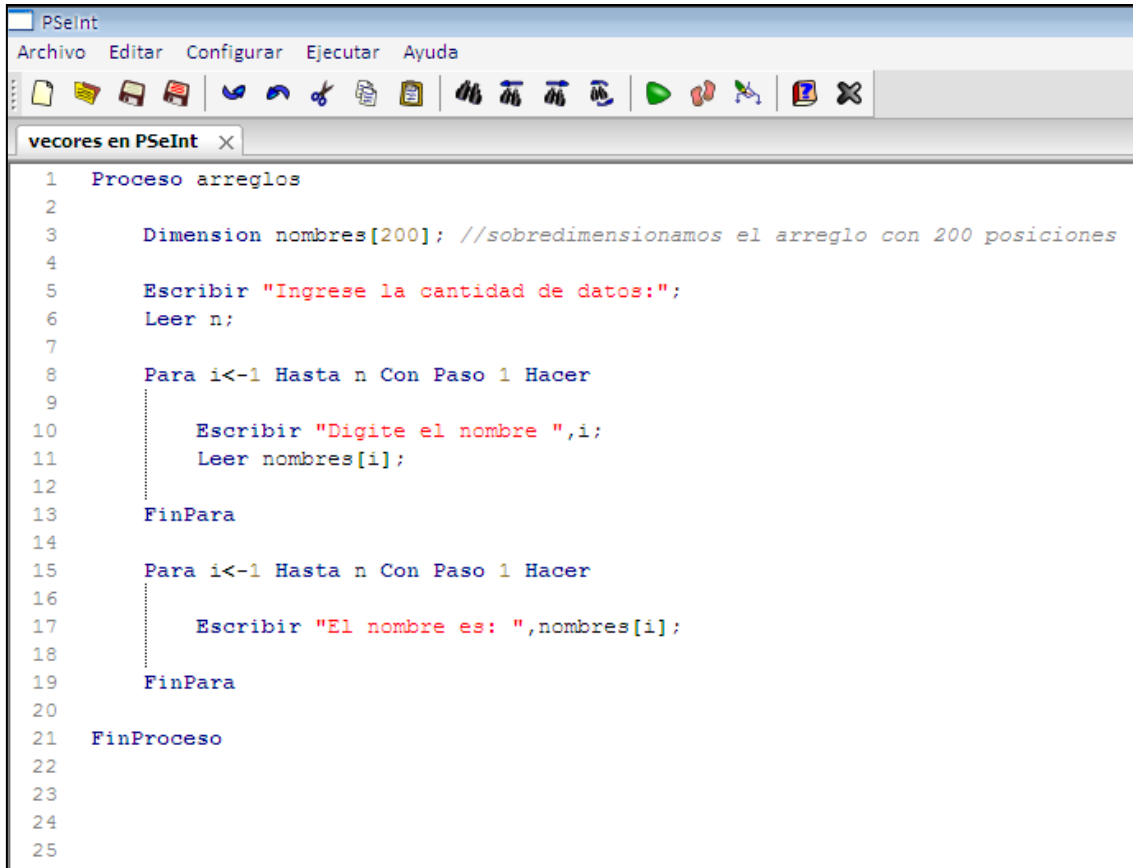
**Dimension** numero[n];

Ya que el arreglo numero tiene como tamaño n y ésta no es una constante numérica, lo que produciría un error.

Para ello si no conocemos la cantidad de elementos que vamos a utilizar, debemos **sobredimensionar** el arreglo con dimensiones suficientemente grandes para cualquier caso, y luego utilizar los elementos que sean necesarios.

#### Ejemplo 4:

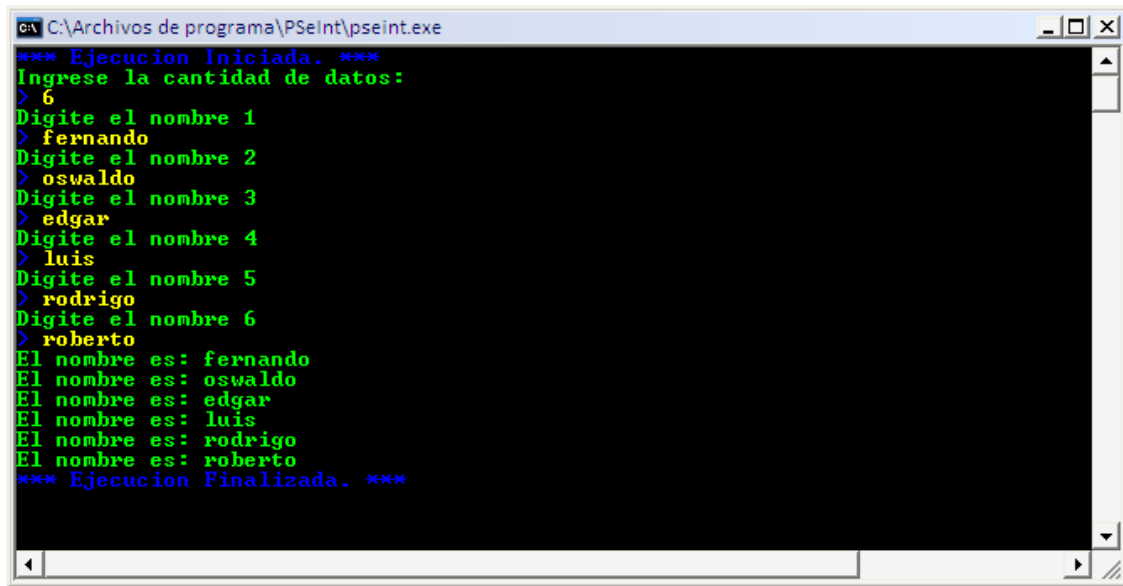
Llenar un arreglo con nombres de personas. Preguntar al usuario cuantos datos desea ingresar.



```

1  Proceso arreglos
2
3      Dimension nombres[200]; //sobredimensionamos el arreglo con 200 posiciones
4
5      Escribir "Ingrese la cantidad de datos:";
6      Leer n;
7
8      Para i<-1 Hasta n Con Paso 1 Hacer
9          .....
10         Escribir "Digite el nombre ",i;
11         Leer nombres[i];
12     .....
13     FinPara
14
15     Para i<-1 Hasta n Con Paso 1 Hacer
16         .....
17         Escribir "El nombre es: ",nombres[i];
18     .....
19     FinPara
20
21 FinProceso
22
23
24
25
  
```

Salida:



```
C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
*** Ejecucion Iniciada. ***
Ingrese la cantidad de datos:
> 6
Digite el nombre 1
> fernando
Digite el nombre 2
> oswaldo
Digite el nombre 3
> edgar
Digite el nombre 4
> luis
Digite el nombre 5
> rodrigo
Digite el nombre 6
> roberto
El nombre es: fernando
El nombre es: oswaldo
El nombre es: edgar
El nombre es: luis
El nombre es: rodrigo
El nombre es: roberto
*** Ejecucion Finalizada. ***
```

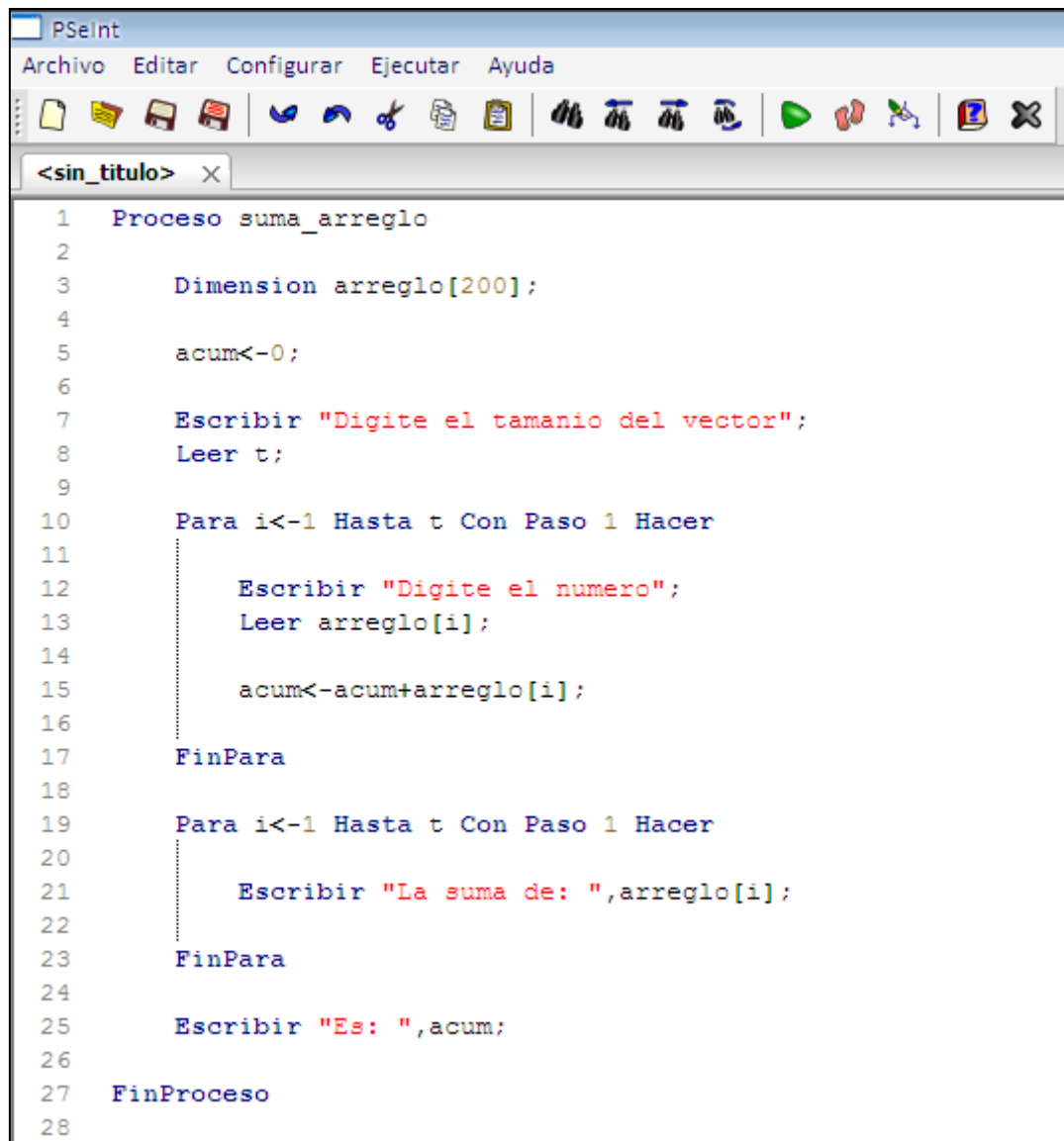
En el anterior ejemplo sobredimensionamos el arreglo con 200 posiciones. Como el usuario ingreso 10 datos, solo se utilizaron 10 de las 200 posiciones.

Si el usuario en este caso hubiera querido ingresar más de 200 datos el sobredimensionamiento tendría que ser mayor a ese número.

#### Ejemplos con vectores:

##### Sumar los elementos de un arreglo:

Para sumar los elementos de un vector debemos usar un acumulador inicializado en cero.

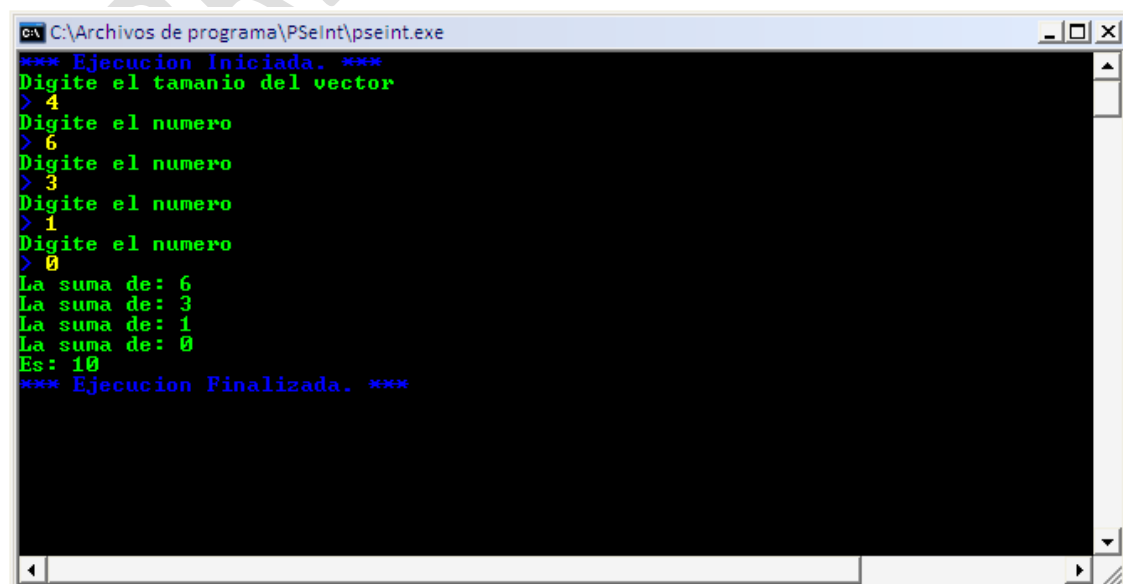


```

1  Proceso suma_arreglo
2
3      Dimension arreglo[200];
4
5      acum<-0;
6
7      Escribir "Digite el tamaño del vector";
8      Leer t;
9
10     Para i<-1 Hasta t Con Paso 1 Hacer
11     ..
12         Escribir "Digite el número";
13         Leer arreglo[i];
14
15         acum<-acum+arreglo[i];
16     ..
17     FinPara
18
19     Para i<-1 Hasta t Con Paso 1 Hacer
20     ..
21         Escribir "La suma de: ",arreglo[i];
22     ..
23     FinPara
24
25     Escribir "Es: ",acum;
26
27 FinProceso
28

```

Salida:

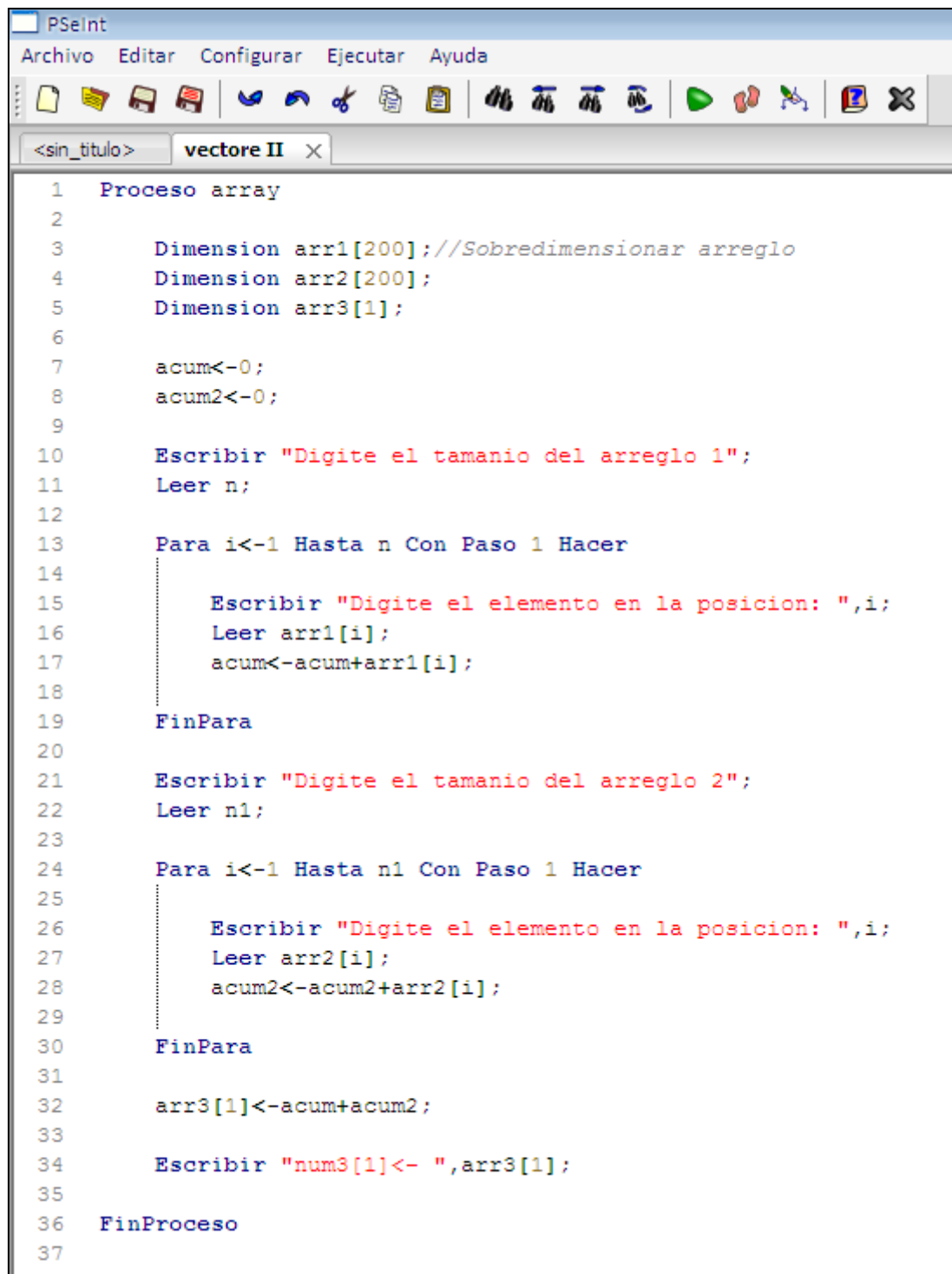


```

C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
*** Ejecucion Iniciada. ***
Digite el tamaño del vector
> 4
Digite el número
> 6
Digite el número
> 3
Digite el número
> 1
Digite el número
> 0
La suma de: 6
La suma de: 3
La suma de: 1
La suma de: 0
Es: 10
*** Ejecucion Finalizada. ***

```

Sumar los elementos de dos vectores y guardar el resultado en otro vector de 1 posición:



```

1  Proceso array
2
3      Dimension arr1[200]; // Sobredimensionar arreglo
4      Dimension arr2[200];
5      Dimension arr3[1];
6
7      acum<-0;
8      acum2<-0;
9
10     Escribir "Digite el tamaño del arreglo 1";
11     Leer n;
12
13     Para i<-1 Hasta n Con Paso 1 Hacer
14     .....
15         Escribir "Digite el elemento en la posición: ", i;
16         Leer arr1[i];
17         acum<-acum+arr1[i];
18     .....
19     FinPara
20
21     Escribir "Digite el tamaño del arreglo 2";
22     Leer n1;
23
24     Para i<-1 Hasta n1 Con Paso 1 Hacer
25     .....
26         Escribir "Digite el elemento en la posición: ", i;
27         Leer arr2[i];
28         acum2<-acum2+arr2[i];
29     .....
30     FinPara
31
32     arr3[1]<-acum+acum2;
33
34     Escribir "num3[1]<- ", arr3[1];
35
36 FinProceso
37
  
```

Salida:



```

C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
*** Ejecucion Iniciada. ***
Digite el tamaño del arreglo 1
> 2
Digite el elemento en la posición: 1
> 21
Digite el elemento en la posición: 2
> 4
Digite el tamaño del arreglo 2
> 1
Digite el elemento en la posición: 1
> 10
num3[1] ← 35
*** Ejecucion Finalizada. ***

```

**Llenar un vector de 10 posiciones con números aleatorios entre 1 y 100:**

Para los números aleatorios PSeInt utiliza la función **Azar**, ésta escoge un entero aleatorio entre 0 y  $x-1$ .

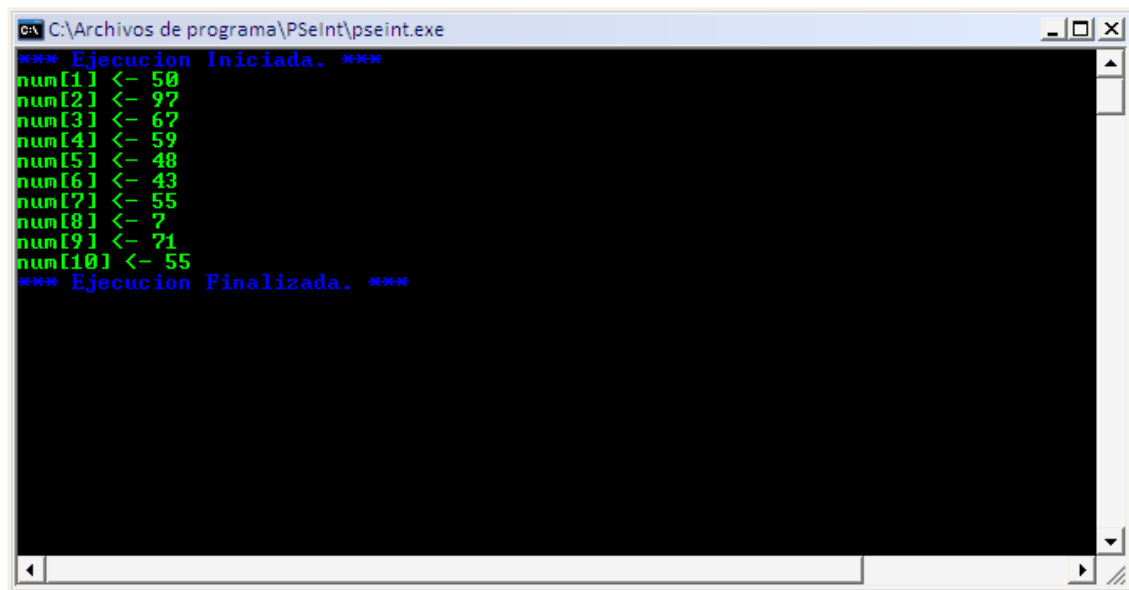
```

PSeInt
Archivo  Editar  Configurar  Ejecutar  Ayuda

azar incompleto
1  Proceso vazar
2
3      Dimension num[10];
4
5      Para i ← 1 Hasta 10 Con Paso 1 Hacer
6          .....
7              num[i] ← azar(100) + 1; //números aleatorios entre 1 y 100
8          .....
9      FinPara
10
11     Para i ← 1 Hasta 10 Con Paso 1 Hacer
12         .....
13             Escribir "num[" , i , "]" , " ← " , num[i];
14         .....
15     FinPara
16
17 FinProceso
18
19

```

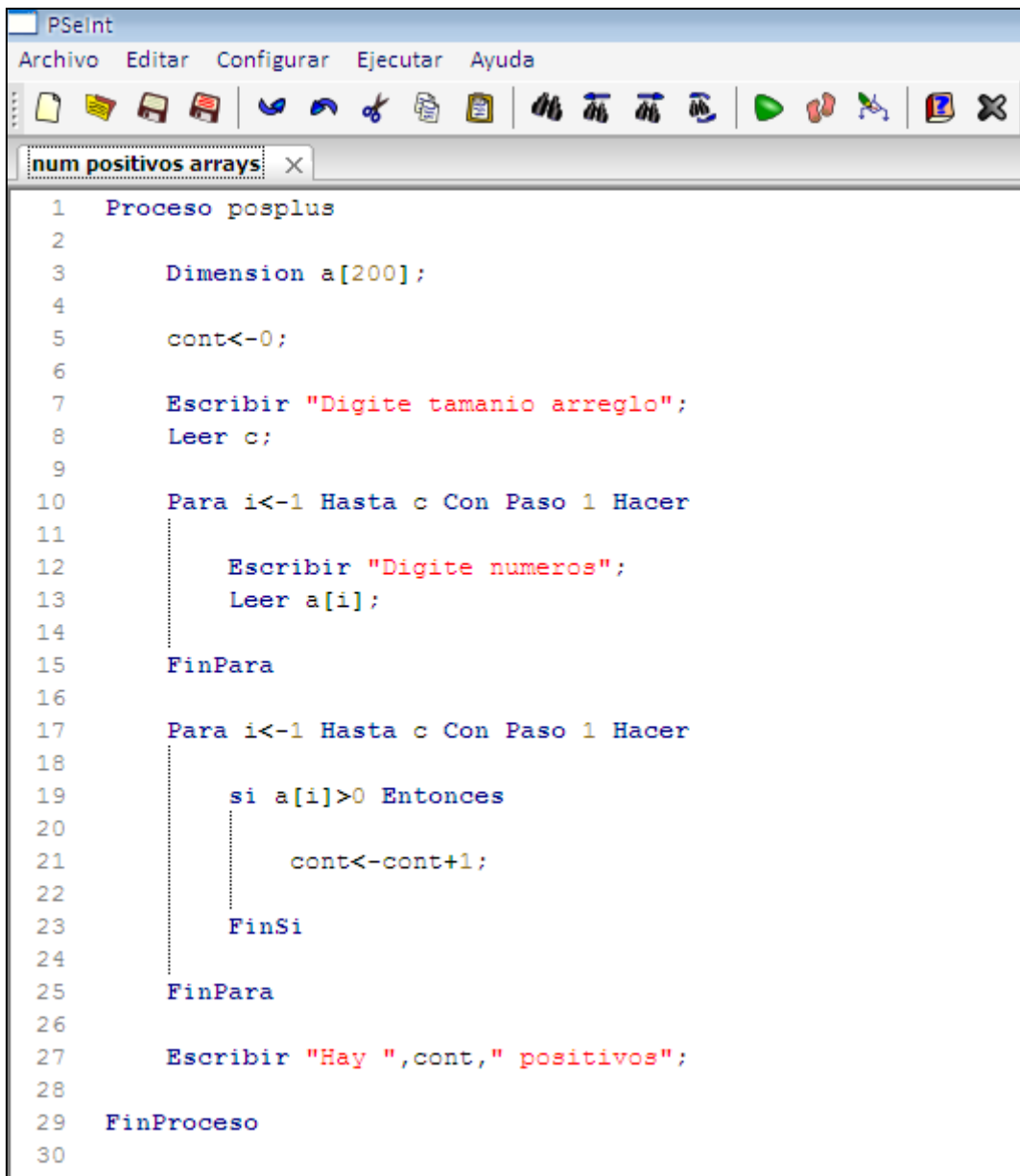
**Salida:**



The screenshot shows a window titled "C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe". The program output is as follows:

```
*** Ejecucion Iniciada. ***
num[1] <- 50
num[2] <- 97
num[3] <- 67
num[4] <- 59
num[5] <- 48
num[6] <- 43
num[7] <- 55
num[8] <- 7
num[9] <- 71
num[10] <- 55
*** Ejecucion Finalizada. ***
```

Llenar un vector con numeros enteros (numeros positivos ó negativos). Mostrar la cantidad de numeros positivos que hay en dicho arreglo.



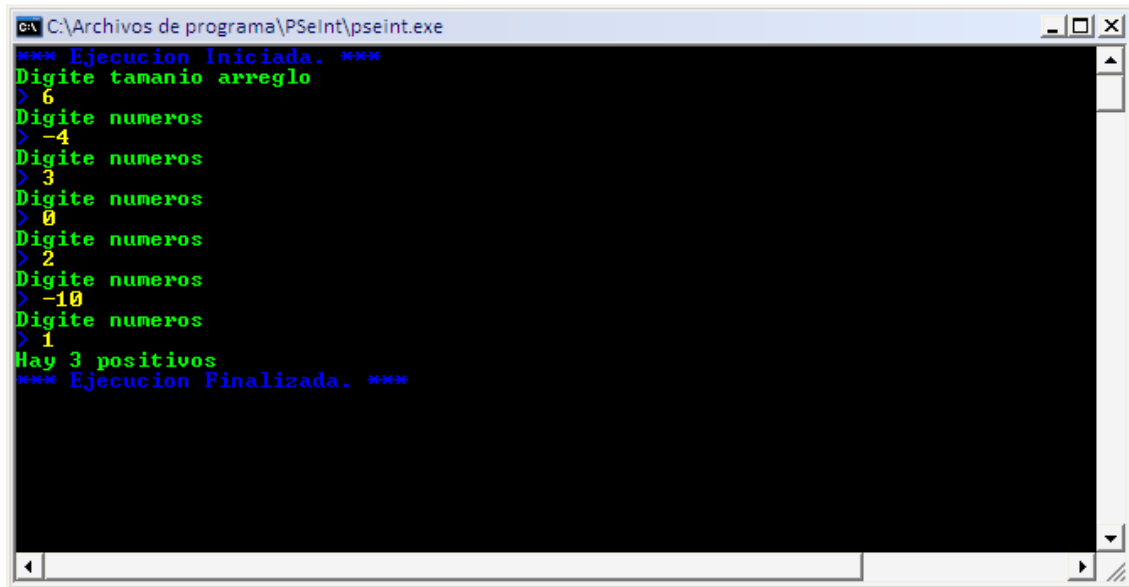
The screenshot shows the PSeInt application window. The title bar reads 'PSeInt'. The menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Configurar', 'Ejecutar', and 'Ayuda'. The toolbar contains various icons for file operations and execution. The active window is titled 'num positivos arrays'. The code is as follows:

```

1  Proceso posplus
2
3      Dimension a[200];
4
5      cont<-0;
6
7      Escribir "Digite tamaño arreglo";
8      Leer c;
9
10     Para i<-1 Hasta c Con Paso 1 Hacer
11     |
12     |     Escribir "Digite numeros";
13     |     Leer a[i];
14     |
15     FinPara
16
17     Para i<-1 Hasta c Con Paso 1 Hacer
18     |
19     |     si a[i]>0 Entonces
20     |     |
21     |     |     cont<-cont+1;
22     |     |
23     |     FinSi
24     |
25     FinPara
26
27     Escribir "Hay ",cont," positivos";
28
29 FinProceso
30

```

Salida:



The screenshot shows a PSeInt program execution window with the following text:

```
C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
*** Ejecucion Iniciada. ***
Digite tamaño arreglo
> 6
Digite numeros
> -4
Digite numeros
> 3
Digite numeros
> 0
Digite numeros
> 2
Digite numeros
> -10
Digite numeros
> 1
Hay 3 positivos
*** Ejecucion Finalizada. ***
```

A large, diagonal watermark reading "ARREGLOS EN PSEINT" is visible across the lower half of the page.