# Ejercicios en Pseudocódigo empleando el software PSeInt

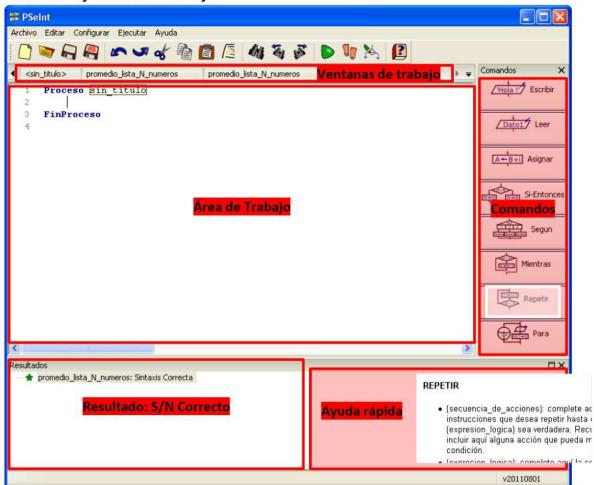
Por RPC

## I. Introducción a manera de tutorial

PSeInt es una 'potente' aplicación para desarrollar en la práctica los conceptos de programación. Pesa 2.54 MB y puede descargarlo de manera gratuita en: <a href="http://pseint.sourceforge.net/">http://pseint.sourceforge.net/</a>

Este pequeño tutorial está orientado para 'principiantes' en programación.

## La interfaz y el área de trabajo:



#### Las funciones: botones





## II. Ejercicios Resueltos: empezando de lo básico

#### 1. Escribir un nombre y saludar

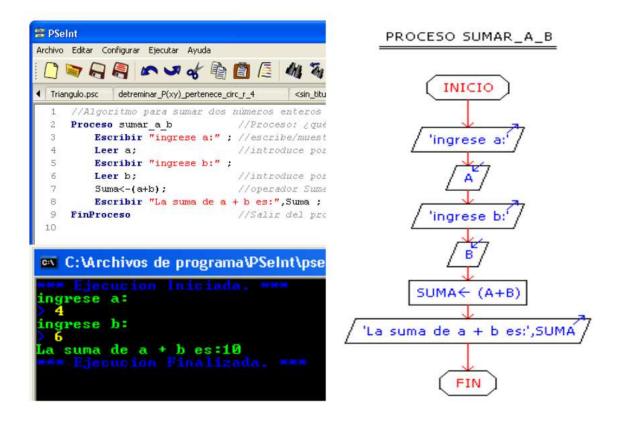
```
# PSeInt
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
                escribir_saludo_con_nombre ×
     //Programa para Escribir un saludo con el nombre: RPC
     Proceso Escribir nombre
         Escribir "Programa para saludar";
                                              //muestra en pantall
  4
         Escribir "Escribe tu nombre";
                                               //instrucción
  5
                                               //ingresa por teclac
         Escribir "Hola! Tu nombre es: ", " ****", a, "****";
     FinProceso
                                               //fin del proceso
```

PROCESO ESCRIBIR\_NOMBRE



## 2. Sumar dos números 'a' y 'b'

//Algoritmo para sumar dos números enteros 'a' y 'b' desarrollado por RPC



#### 3. Escribir un nombre 5 veces

//Programa para Escribir un nombre y repetir 5 veces: RPC

Proceso repetir\_nombre

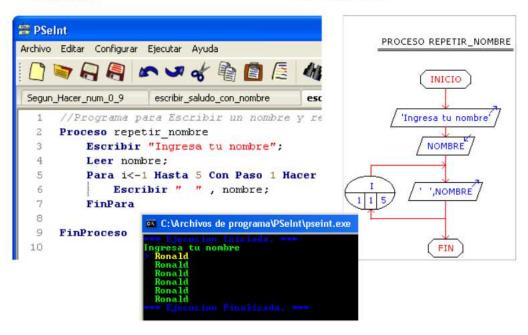
Escribir "Ingresa tu nombre"; leer nombre; Para i<-1 Hasta 5 Con Paso 1 Hacer

//muestra en teclado: ingresa ti nombre //leer/ingresar por teclado el nombre //para: use la opción del menú de la derecha Escribir " ", nombre; // escribe el nombre 5 veces, las comillas le dan espacio //fin del comando "Para"

**FinProceso** 

**FinPara** 

//fin del proceso

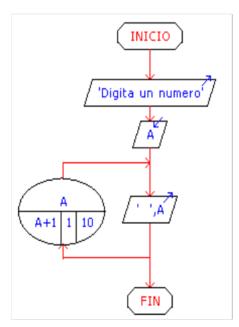


## 4. Escribir un el incremento en 1 de un nº menor a 10 hasta 10

```
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda

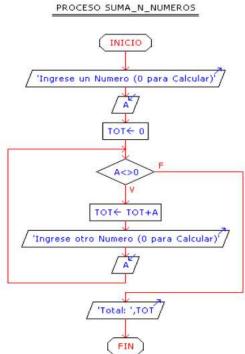
| Segun_Hacer_num_0_9 | escribir_saludo_con_nombre | escribir |
| //Escribir el incremento en 1 de un número |
| Proceso incremento en 1 hasta 10 |
| escribir "Digita un numero"; |
| leer a; | Para a<-a+1 Hasta 10 Con Paso 1 Hacer |
| escribir " ", a; |
| FinPara | FinProceso |
| C:\Archivos de programa\PSeInt\pse |
| Ejecucion Iniciada | ****

| Digita un numero |
| Ejecucion Finalizada | ****
```



### 5. Sumar n números utilizando MIENTRAS



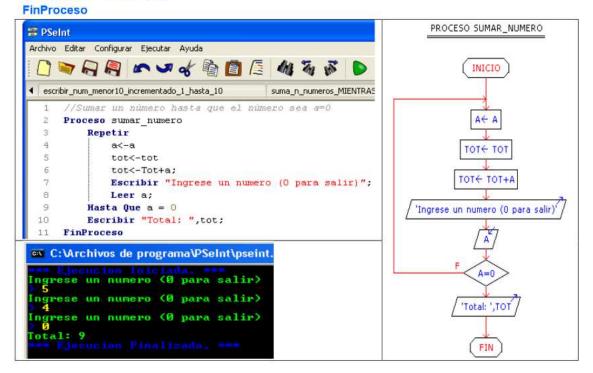


## 6. Sumar n números utilizando REPETIR

//Sumar un número hasta que el número sea a=0

```
Proceso sumar_numero
Repetir

a<-a
tot<-tot
tot<-Tot+a;
Escribir "Ingrese un numero (0 para salir)";
Leer a;
Hasta Que a = 0
Escribir "Total: ",tot;
```



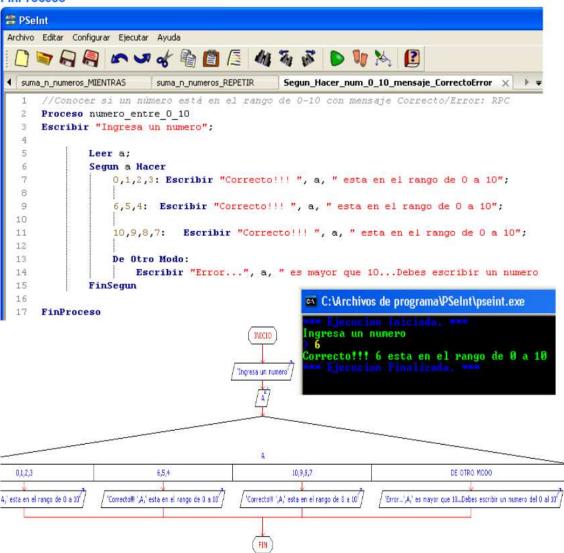
# 7. Conocer si un número 'n' está en el rango de 0 a 10 con mensaje de Correcto/Error utilizando SEGÚN HACER:

```
//Conocer si un número está en el rango de 0-10 con mensaje Correcto/Error: RPC
Proceso numero_entre_0_10
Escribir "Ingresa un numero";

Leer a;
Segun a Hacer
0,1,2,3: Escribir "Correcto!!! ", a, " esta en el rango de 0 a 10";
6,5,4: Escribir "Correcto!!! ", a, " esta en el rango de 0 a 10";

10,9,8,7: Escribir "Correcto!!! ", a, " esta en el rango de 0 a 10";

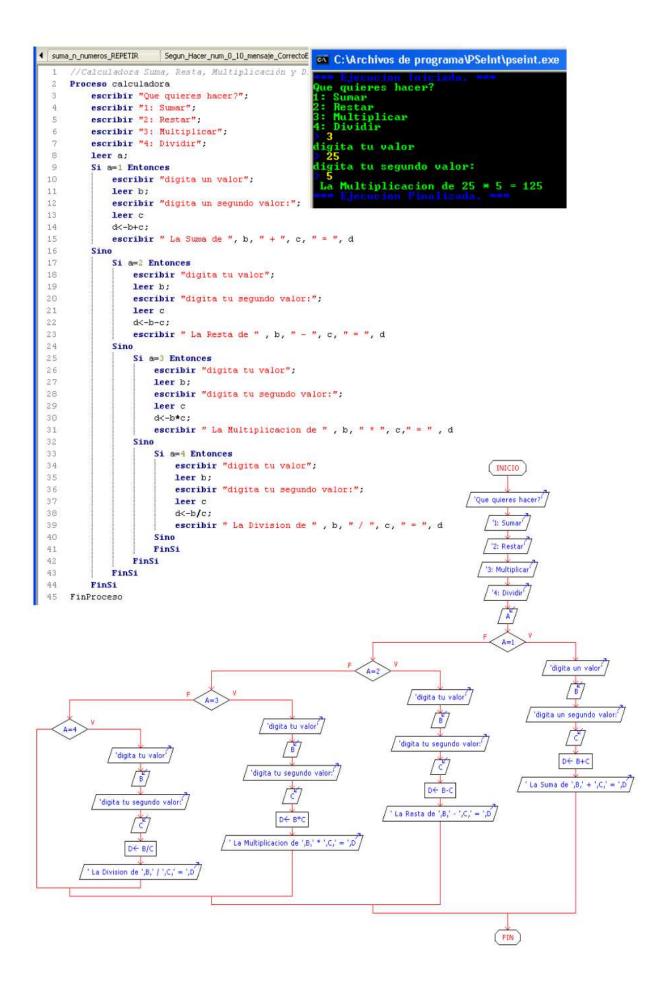
De Otro Modo:
Escribir "Error...", a, " es mayor que 10...Debes escribir un numero del 0 al 10";
FinSegun
```



## 8. Calculadora Suma, Resta: Multiplicación y División

//Calculadora Suma, Resta, Multiplicación y División: RPC

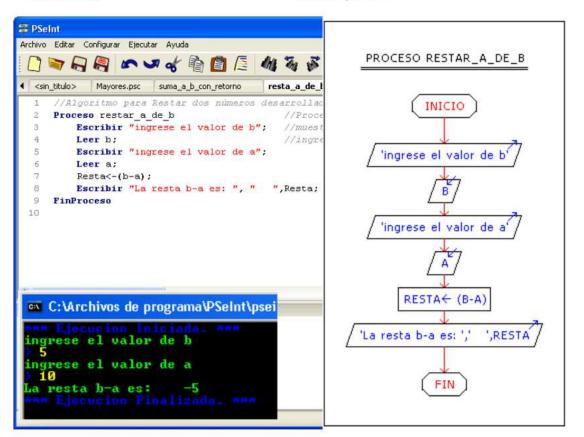
```
Proceso calculadora
     escribir "Que quieres hacer?";
     escribir "1: Sumar";
     escribir "2: Restar";
     escribir "3: Multiplicar";
     escribir "4: Dividir";
     leer a;
     Si a=1 Entonces
              escribir "digita un valor";
              leer b;
              escribir "digita un segundo valor:";
              leer c
              d<-b+c:
              escribir " La Suma de ", b, " + ", c, " = ", d
     Sino
              Si a=2 Entonces
                      escribir "digita tu valor";
                leer b;
                escribir "digita tu segundo valor:";
                leer c
                d<-b-c;
                escribir " La Resta de " , b, " - ", c, " = ", d
        Sino
                       Si a=3 Entonces
                               escribir "digita tu valor";
                   leer b;
                   escribir "digita tu segundo valor:";
                   leer c
                   d<-b*c;
                   escribir " La Multiplicacion de " , b, " * ", c," = " , d
                Sino
                         Si a=4 Entonces
                                        escribir "digita tu valor";
                     leer b;
                     escribir "digita tu segundo valor:";
                     leer c
                     d<-b/c:
                     escribir " La Division de " , b, " / ", c, " = ", d
                                Sino
                               FinSi
                FinSi
        FinSi
     FinSi
FinProceso
```



#### 9. Restar a de b

//Algoritmo para Restar dos números desarrollado por RPC

```
Proceso restar a de b
                                              //Proceso: Restar a de b; note que no hay
espacios: restar_a_de_b
Escribir "ingrese el valor de b";
                                              //muestra en pantalla la instrucción de ingresar el
valor de 'b'
     Leer b;
                                              //ingresa por teclado el valor de 'b'
     Escribir "ingrese el valor de a";
     Leer a:
     Resta<-(b-a);
     Escribir "La resta b-a es: ", " ",Resta;
                                             // note que existe un espacio: " ",Resta ; la
variable "Resta" es el valor de b-a
FinProceso
                                              // fin del proceso
```



## Calcular el cociente y residuo de la división de dos números A y B

```
// Algoritmo para Calcular el Cociente (C) y Residuo (R) de A entre B. Desarrollado por RPC
Proceso Calcular Cociente Residuo
                                              //Proceso
     Escribir "Programa para calcular el Cociente (C) y el Residuo (R) de A entre B";
     Escribir "Ingrese el valor de A: ";
                                                       //ingresa por teclado el valor de A
     Leer A;
     Escribir "Ingrese el valor de B: ";
                                                       //ingresa por teclado el alor de B
     Leer B:
     Cociente <- A/B;
                                                       //Cociente
                                                       //Residuo; emplear la función Mod
     Residuo<-A Mod B;
     Escribir "El cociente(C) de A entre B es:", " ",Cociente;
     Escribir "El residuo(R) de A entre B es: ", " ",Residuo;
```

#### **FinProceso**



## 11. Determinar el mayor de dos números 'a' y 'b'

```
//Algoritmo que determina el mayor de dos números 'a' y 'b'. Desarrollado por RPC
Proceso mayor que
                                                       //proceso mayor que
     Escribir "Algoritmo para calcular cual numero de a y b es mayor";
     Escribir "Introduzca el valor de a: "
                                                       //muestra en pantalla la instrucción
                                                       //ingresa por teclado el valor de 'a'
     Escribir "Introduzca el valor de b: "
     Leer b;
                     // a=a; si escribieramos a=0, la comparación sería entre ceros (error)
     a<-a;
                                      // idem al anterior
     b<-b;
     Si a>b Entonces
                                      //Condicional Si (If) a>b Entonces que?
             Escribir "El número a=", " ", a, "es mayor que b=", " ", b;
```

```
Sino
            Escribir "El número a=", " ", a, "es menor que b=", " ", b;
    FinSi
                                     //Fin de la condicional
FinProceso
                                     //Fin del proceso
    //Algoritmo que determina el mayor de dos números 'a' y 'b'. Desarrollado por RPC
    Proceso mayor que
                                //proceso mayor que
        Escribir "Algoritmo para calcular cual numero de a y b es mayor";
        Escribir "Introduzca el valor de a: " //muestra en pantalla la instrucción
 4
                                //ingresa por teclado el valor de 'a'
       Leer a;
 б
       Escribir "Introduzca el valor de b: "
       Leer b;
 8
        a<-a;
                                  // a=a; si escribieramos a=0, la comparación sería entre
                                 // idem al anterior
9
       b<-b:
       Si a>b Entonces
10
                                 //Condicional Si (If) a>b Entonces que?
            Escribir "El número a=", " ", a, "es mayor que b=", " ", b;
11
        Escribir "El número a=", " ", a, "es menor que b=", " ", b;
13
14
        FinSi
15
                  C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
16 FinProceso
                  rograma para calcular el Cociente (C) y el Residuo (R) de A entre B
                  ngrese el valor de A:
                  ngrese el valor de B:
                    cociente(C) de A entre B es: 2
                    residuo(R) de A entre B es: 0
                                INICIO
                 'Algoritmo para calcular cual numero de a y b es mayor'
                           'Introduzca el valor de a: '
                                   A/
                           'Introduzca el valor de b:
                                  A+ A
                                  B← B
                                  A>B
    'El número a=',' ',A,'es menor que b=',' ',B /
                                       'El número a=',' ',A,'es mayor que b=',' ',B
                                  FIN
```

## 12. Cálculo mental de dos números: le ganas a una máquina?"

```
//Programa que indica si el cálculo mental de dos números es correcto: RPC

Proceso cálculo_mental_sumas

Escribir "Cálculo mental de dos números: le ganas a una máquina?";

Escribir "Ingresar un numero A";

Leer A;

Escribir "Ingresar un numero B";

Leer B;

Escribir "Piensa: La Suma A + B = ?";

Leer Piensa;

//Piensa es la variable (pensada) por el usuario

Suma <- A + B;

// Función Suma
```

```
# PSeInt
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
                   m 四分章 [ ] [ ] 4 % 系
                      escribir_saludo_con_nombre
 Segun_Hacer_num_0_9
                                               escribir_nombre_5_veces
                                                                       Saber sumar a b
      //Programa que indica si el calculo mental de dos números es correcto:
      Proceso calculo mental sumas
           Escribir "Cálculo mental de dos números: le ganas a una máquina?";
           Escribir "Ingresar un numero A";
  4
  5
           Leer A;
           Escribir "Ingresar un numero B";
  6
           Leer B;
           Escribir "Piensa: La Suma A + B = ?";
  8
  9
           Leer Piensa;
                                          //Piensa es la variable (pensada) por e
 10
 11
           Suma \leftarrow A + B;
                                          // Función Suma
 12
 13
           Si piensa = Suma Entonces
               Escribir "Correcto!!!...Eres bueno/a en sumar"
 14
 15
               Escribir "Error...Necesitas estudiar!!!"
 16
 17
           FinSi
                                 C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
 18
 19
      FinProceso
                                  Olculo mental de dos nomeros: le ganas a una moquina?
                                  ngresar un numero A
            PROCESO CALCULO_MEN
                                  ngresar un numero B
                                     sa: La Suma A + B = ?
                        INICIO
                                  Correcto!!!...Eres bueno/a en sumar
    'Cálculo mental de dos números: le ganas a una máquina?'
                  'Ingresar un numero A'
                          A
                  'Ingresar un numero Bí
                          В
                'Piensa: La Suma A + B = ?
                        PIENSA
                      SUMA← A+B
                     PIENSA=SUMA
 'Error...Necesitas estudiar!!!'
                               'Correcto!!...Eres bueno/a en sumar'
                         FIN
```

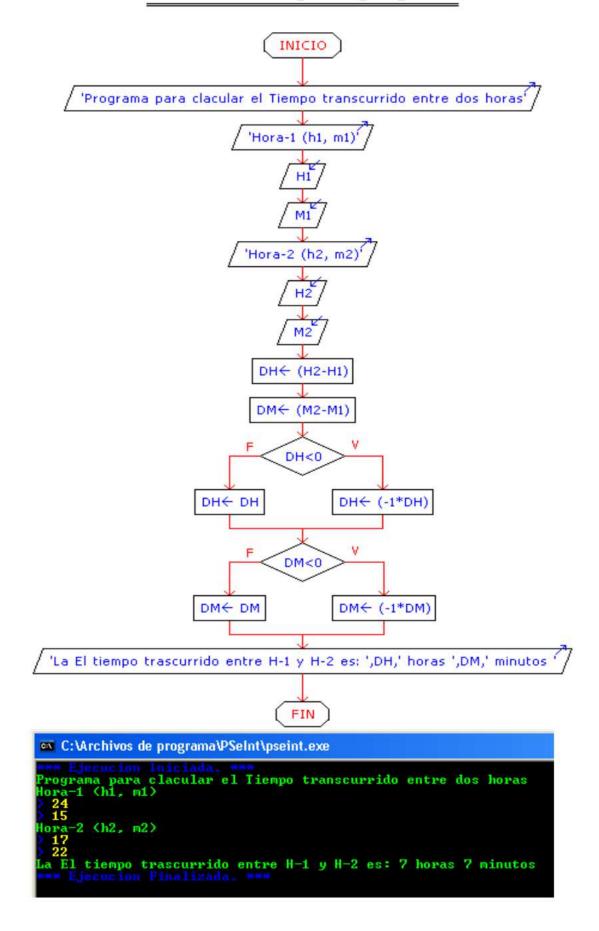
## 13. Determinar el tiempo transcurrido entre dos horas del día.

//Algortimo para calcular el tiempo transcurrido entre dos horas H-1 y H-2. Desarrollado por RPC

```
Proceso Calcular_tiempo_dos_horas
     Escribir "Programa para clacular el Tiempo transcurrido entre dos horas";
     Escribir "Hora-1 (h1, m1)";
                                              //H-1 expresado en Horas:minutos
     Leer h1:
                                              //introduce h1 por teclado
     Leer m1:
                                              //introduce m1 por teclado
     Escribir "Hora-2 (h2, m2)";
     Leer h2:
     Leer m2;
     dh<-(h2-h1);
                                              //operador diferencia horas
                                              //operador diferencia_minutos
     dm<-(m2-m1);
     Si dh<0 Entonces
                                              //si dh es negativo (<0) volver positivo
             dh<-(-1*dh)
                                              // multiplicar por -1
     Sino
                                              // dh>0 positivo, no se 'hace ninguna operación'
             dh<-dh
     FinSi
     Si dm<0 Entonces
                                              //idem a la linea 12
             dm<-(-1*dm)
                                              //idem a la linea 13
     Sino
     dm<-dm
                                              //idem a la linea 15
     FinSi
     Escribir "La El tiempo trascurrido entre H-1 y H-2 es: ", dh, " horas ", dm, " minutos ";
```

```
# PSeInt
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
 Tiempo_entre_dos_horas ×
     //Algortimo para calcular el tiempo transcurrido entre dos horas H-1 y H-2. Desarrol:
     Proceso Calcular tiempo dos horas
        Escribir "Programa para clacular el Tiempo transcurrido entre dos horas";
         Escribir "Hora-1 (h1, m1)"; //H-1 expresado en Horas:minutos
        Leer h1;
                                       //introduce h1 por teclado
        Leer m1:
                                       //introduce ml por teclado
        Escribir "Hora-2 (h2, m2)";
  8
        Leer h2;
  9
        Leer m2:
 10
         dh<-(h2-h1);
                                       //operador diferencia horas
 11
         dm < -(m2-m1);
                                       //operador diferencia minutos
 12
        Si dh<0 Entonces
                                       //si dh es negativo (<0) volver positivo
 13
            dh<-(-1*dh)
                                       // multiplicar por -1
 14
        Sino
 15
            dh<-dh
                                       // dh>0 positivo, no se 'hace ninguna operación'
 16
        FinSi
 17
         Si dm<0 Entonces
                                       //idem a la linea 12
                                       //idem a la linea 13
            dm < -(-1*dm)
        Sino
 19
 20
         dm<-dm
                                       //idem a la linea 15
 21
 22
         Escribir "La El tiempo trascurrido entre H-1 y H-2 es: ", dh, " horas ", dm, " mi
 24
     FinProceso
```

#### PROCESO CALCULAR\_TIEMPO\_DOS\_HORAS



## 14. Calcular el salario semanal de un empleado

FIN

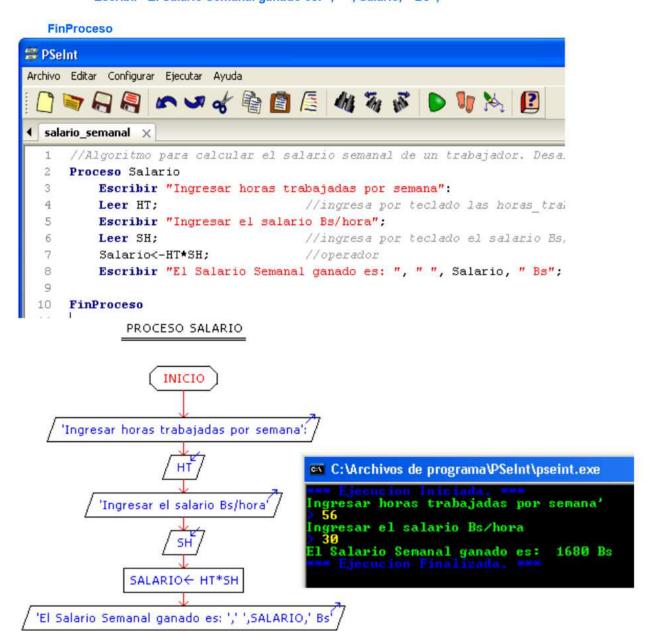
```
//Algoritmo para calcular el salario semanal de un trabajador. Desarrollado por RPC
Proceso Salario

Escribir "Ingresar horas trabajadas por semana":

Leer HT; //ingresa por teclado las horas_trabajadas_semana
Escribir "Ingresar el salario Bs/hora";

Leer SH; //ingresa por teclado el salario Bs/hora

Salario<-HT*SH; //operador
Escribir "El Salario Semanal ganado es: ", " ", Salario, " Bs";
```



## 15. Cálculo del promedio de N números

```
//Calculo del promedio de una lista de 'N' números

Proceso Promedio

Escribir "Ingrese la cantidad de datos";

Leer N;

acum<-0;

Para i<-1 Hasta N Hacer

Escribir "Ingrese el dato ",i,":";

Leer dato;

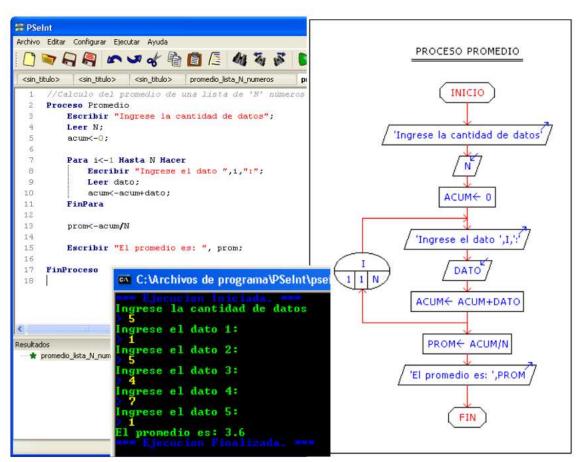
acum<-acum+dato;

FinPara

prom<-acum/N

Escribir "El promedio es: ", prom;
```

#### **FinProceso**



Sugerencia: pruebe a ejecutar 'paso a paso' ver□ como 'funciona' su algoritmo!!! Finalmente, le 'damos' la instrucci⊡n de dibujar el diagrama:

# III. Ejercicios Resueltos: Según\_Hacer

 Escribir un algoritmo que ingrese un número del 0 al 9 e indique si el n1 ingresado está bien!. Use Según hacer.

```
//Algoritmo que pide ingresar un nº del 0-9 empleando Según-Hacer: RPC
Proceso escribir_num_0_9

Escribir "Ingresar un Número; N = ? ";
leer n;
Segun n Hacer
0,1,2,3: Escribir "Está bien";
6,5,4: Escribir "Está bien";
9,8,7: Escribir "Está bien";
De Otro Modo:
Escribir "Error: debes escribir del 0 al 9"
FinSegun
```

