

ALGORITMOS INICIALES (PSEUDOCÓDIGO)

A continuación se muestra una posible solución por cada uno de los enunciados planteados. Ten en cuenta que se ha utilizado la herramienta PSeInt, y que no se han declarado los tipos de variables antes de su utilización (Entorno del algoritmo).

1.- Construir un algoritmo que tome como dato de entrada un número que corresponde a la longitud de un radio y nos calcula y escribe la longitud de la circunferencia, el área del círculo y el volumen de la esfera.

$$l=2*\pi*r$$
$$a=\pi*r^2$$
$$v=4/3*\pi*r^3$$

```
<sin_titulo>* X
1  Proceso ejercicio1
2      Escribir "Introduce radio: "
3      Leer radio
4      p<-3.1416
5      long<-p*2*radio
6      area<-p*radio^2
7      vol<-4/3*p*radio^3
8      Escribir "Longitud: ",long
9      Escribir "Area: ", area
10     Escribir "Volumen: ", vol
11  FinProceso
12
```

2.- Construir un algoritmo que leído un número por teclado nos diga si es positivo, negativo o nulo.

```
<sin_titulo>* X
1  Proceso ejercicio2
2      Escribir "Introduce número: "
3      Leer num
4      Si num>0 Entonces
5          Escribir num, " Es positivo"
6      Sino
7          Si num<0 Entonces
8              Escribir num, " Es negativo"
9          Sino
10             Escribir num, " Es nulo"
11         Fin Si
12     Fin Si
13  FinProceso
```

3.- Construir un algoritmo para calcular y escribir la suma de los 100 primeros números naturales. Utilizar las estructuras PARA, MIENTRAS Y REPETIR.

Con bucle MIENTRAS

```

1  Proceso Ejercicio3_1
2      n<-1
3      suma<-0
4      Mientras n<=100 Hacer
5          suma<-suma+n
6          n<-n+1
7      Fin Mientras
8      Escribir "Suma: ", suma
9  FinProceso

```

Con bucle PARA

```

1  Proceso Ejercicio3_2
2      suma<-0
3      Para n<-1 Hasta 100 Con Paso 1 Hacer
4          suma<-suma+n
5      Fin Para
6      Escribir "Suma: ", suma
7  FinProceso

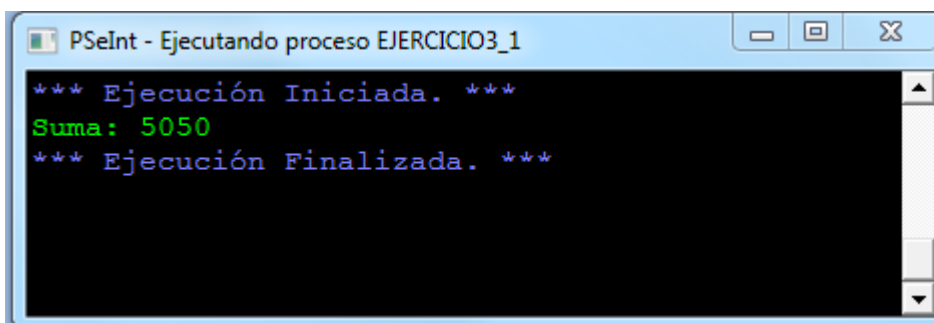
```

Con bucle REPETIR

```

1  Proceso Ejercicio3_3
2      suma<-0
3      n<-1
4      Repetir
5          suma<-suma+n
6          n<-n+1
7      Hasta Que n>100
8      Escribir "Suma: ", suma
9  FinProceso

```



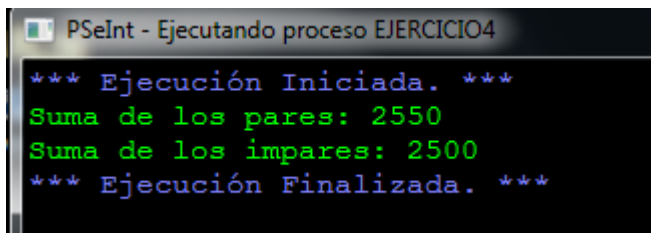
```

PSeInt - Ejecutando proceso EJERCICIO3_1
*** Ejecución Iniciada. ***
Suma: 5050
*** Ejecución Finalizada. ***

```

4.- Construir un algoritmo para sumar independientemente los números pares y los impares comprendidos entre 1 y 100. Visualizar los resultados.

```
1  Proceso ejercicio4
2      sumaPar<-0
3      sumaImpar<-0
4      Para i<-1 Hasta 100 Con Paso 1 Hacer
5          Si i%2=0 Entonces
6              sumaPar<-sumaPar+i
7          Sino
8              sumaImpar<-sumaImpar+i
9          Fin Si
10     Fin Para
11     Escribir "Suma de los pares: " ,sumaPar
12     Escribir "Suma de los impares: " ,sumaImpar
13 FinProceso
```

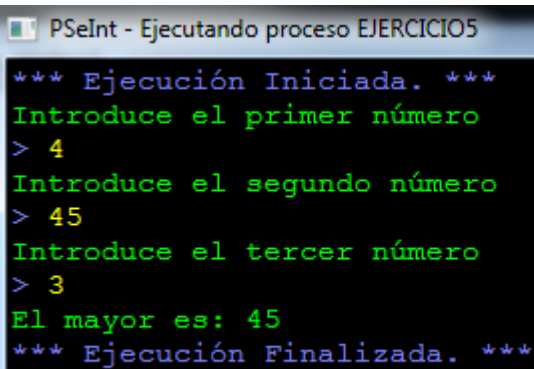


The screenshot shows a terminal window titled "PSeInt - Ejecutando proceso EJERCICIO4". The output text is as follows:

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Suma de los pares: 2550
Suma de los impares: 2500
*** Ejecución Finalizada. ***
```

5.- Construir un algoritmo que leídos tres números introducidos por teclado me visualice el mayor.

```
1  Proceso Ejercicio5
2      definir n1,n2,n3 como entero
3      Escribir "Introduce el primer número"
4      Leer n1
5      Escribir "Introduce el segundo número"
6      Leer n2
7      Escribir "Introduce el tercer número"
8      Leer n3
9      //guardo en una variable el primer número para comparar el resto
10     //de números con el, de modo que si son mayores sustituyo su valor
11     mayor<-n1
12     Si n2>mayor Entonces
13         mayor<-n2
14     Fin si
15     Si n3>mayor Entonces
16         mayor<-n3
17     Fin Si
18     Escribir "El mayor es: ",mayor
19 FinProceso
```



```
PSeInt - Ejecutando proceso EJERCICIOS
*** Ejecución Iniciada. ***
Introduce el primer número
> 4
Introduce el segundo número
> 45
Introduce el tercer número
> 3
El mayor es: 45
*** Ejecución Finalizada. ***
```

6.- Construir un algoritmo para visualizar los N primeros múltiplos de 4, donde N es un número que se lee por teclado.

```
<sin_titulo>* X
1  Proceso ejercicio6
2      Escribir "Cuántos múltiplos de 4 quieres?"
3      Leer n
4      Para i<-1 Hasta n Con Paso 1 Hacer
5          numero<-i*4
6          Escribir numero
7      Fin Para
8  FinProceso
```

```
PSeInt - Ejecutando proceso EJERCICIO6
*** Ejecución Iniciada. ***
Cuántos múltiplos de 4 quieres?
> 5
4
8
12
16
20
*** Ejecución Finalizada. ***
```

7.- Construir un algoritmo para introducir una serie de números, que finaliza al leer el número 0. Una vez que ha finalizada la captura de números queremos saber cuántos había mayores, iguales y menores que 50.

```
<sin_titulo>* X
1  Proceso ejercicio7
2      mayores<-0
3      menores<-0
4      iguales<-0
5      Escribir "Introduce un número"
6      Leer n
7      Mientras n<>0 Hacer
8          Si n>50 Entonces
9              mayores<-mayores+1
10         Sino
11             Si n=50 Entonces
12                 iguales<-iguales+1
13             Sino
14                 menores<-menores+1
15             Fin Si
16         Fin Si
17     Fin Si
18     Escribir "Introduce un número"
19     Leer n
20 Fin Mientras
21 Escribir "Hay ", mayores, " mayores que 50"
22 Escribir "Hay ", menores, " menores que 50"
23 Escribir "Hay ", iguales, " iguales a 50"
24 FinProceso
```

```
PSelnt - Ejecutando proceso EJERCICIO7
*** Ejecución Iniciada. ***
Introduce un número
> 34
Introduce un número
> 23
Introduce un número
> 89
Introduce un número
> 1
Introduce un número
> 50
Introduce un número
> 0
Hay 1 mayores que 50
Hay 3 menores que 50
Hay 1 iguales a 50
*** Ejecución Finalizada. ***
```

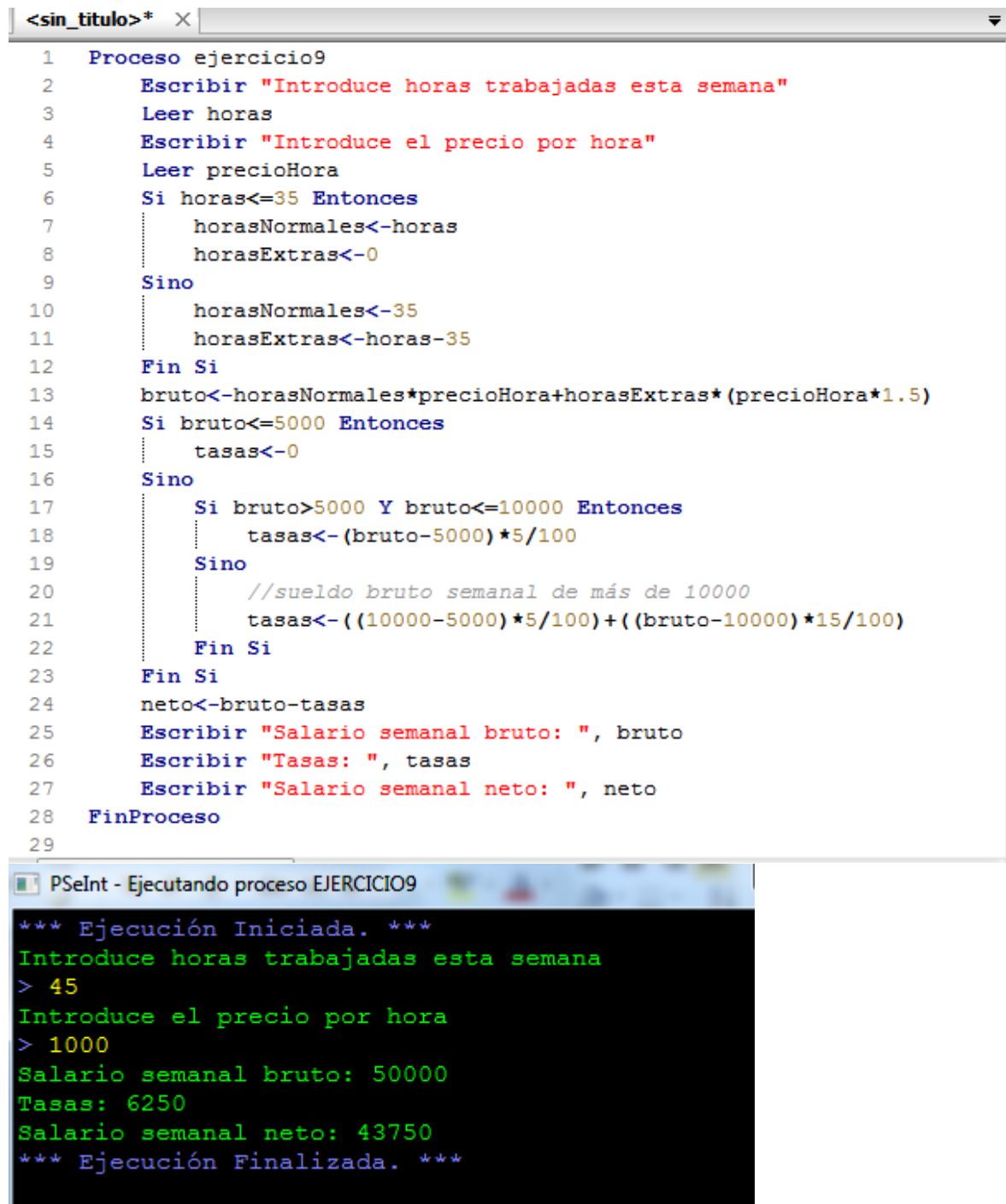
8.- Escribir un algoritmo que lea una temperatura en grados Fahrenheit y escriba su equivalente en grados centígrados $C=(F-32)*5/9$

```
<sin_titulo>* x
1  Proceso ejercicio8
2      Escribir "Introduce temperatura en °F"
3      Leer fahrenheit
4      centigrados<-(fahrenheit-32)*5/9
5      Escribir "Son " centigrados " °C"
6  FinProceso
7  |
```

```
PSeInt - Ejecutando proceso EJERCICIO8
*** Ejecución Iniciada. ***
Introduce temperatura en °F
> 80
Son 26.6666666667 °C
*** Ejecución Finalizada. ***
```

9.- Hacer un algoritmo que calcule el sueldo neto semanal de un trabajador a partir de la lectura de las horas trabajadas y el precio por hora. Para el cálculo del sueldo neto hay que tener en cuenta los siguientes datos:

- Las primeras 35 horas se pagan al precio dado (precio normal).
- Las horas que pasen de 35 se pagan a 1,5 de la tarifa normal.
- Las tasas de impuestos son:
 - Los primeros 5000€ son libres de impuestos.
 - Entre 5000€ u 10000€ tienen un impuesto del 5%.
 - Lo que sobrepase de 10000€ tiene un impuesto del 15%.

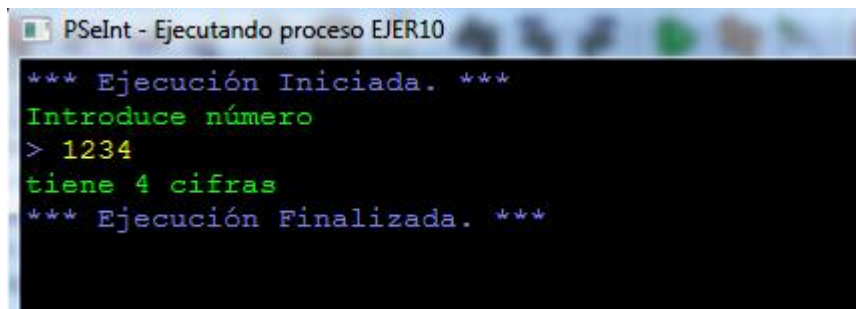


```
<sin_titulo>* x
1  Proceso ejercicio9
2      Escribir "Introduce horas trabajadas esta semana"
3      Leer horas
4      Escribir "Introduce el precio por hora"
5      Leer precioHora
6      Si horas<=35 Entonces
7          horasNormales<-horas
8          horasExtras<-0
9      Sino
10         horasNormales<-35
11         horasExtras<-horas-35
12     Fin Si
13     bruto<-horasNormales*precioHora+horasExtras*(precioHora*1.5)
14     Si bruto<=5000 Entonces
15         tasas<-0
16     Sino
17         Si bruto>5000 Y bruto<=10000 Entonces
18             tasas<-(bruto-5000)*5/100
19         Sino
20             //sueldo bruto semanal de más de 10000
21             tasas<-((10000-5000)*5/100)+((bruto-10000)*15/100)
22         Fin Si
23     Fin Si
24     neto<-bruto-tasas
25     Escribir "Salario semanal bruto: ", bruto
26     Escribir "Tasas: ", tasas
27     Escribir "Salario semanal neto: ", neto
28 FinProceso
29
```

```
PSeInt - Ejecutando proceso EJERCICIO9
*** Ejecución Iniciada. ***
Introduce horas trabajadas esta semana
> 45
Introduce el precio por hora
> 1000
Salario semanal bruto: 50000
Tasas: 6250
Salario semanal neto: 43750
*** Ejecución Finalizada. ***
```


10.- Diseñar el algoritmo de un programa que lee un número entero positivo y determina el número de dígitos necesarios para la representación de ese valor.

```
1  Proceso ej10
2      Escribir "introduce número"
3      Leer n
4      c<-0
5      Mientras n>=1 Hacer
6          n<-n/10
7          c<-c+1
8      Fin Mientras
9      Escribir "tiene ",c," cifras"
10 FinProceso
--
```



```
*** Ejecución Iniciada. ***
Introduce número
> 1234
tiene 4 cifras
*** Ejecución Finalizada. ***
```