

**GA3-220501093-AA2-EV03 taller aplicando funciones y procedimientos en la solución de algoritmos.**

**Integrantes:**

**Rodney Zapata Palacio**

**Presentado a la instructora:**

**Elizabeth Robayo Ramirez**

**Servicio Nacional de aprendizaje SENA**

**Centro de Comercio y Servicios (Regional Cauca)**

**Cauca - Popayán**

**Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software**

**Ficha: 2675810**

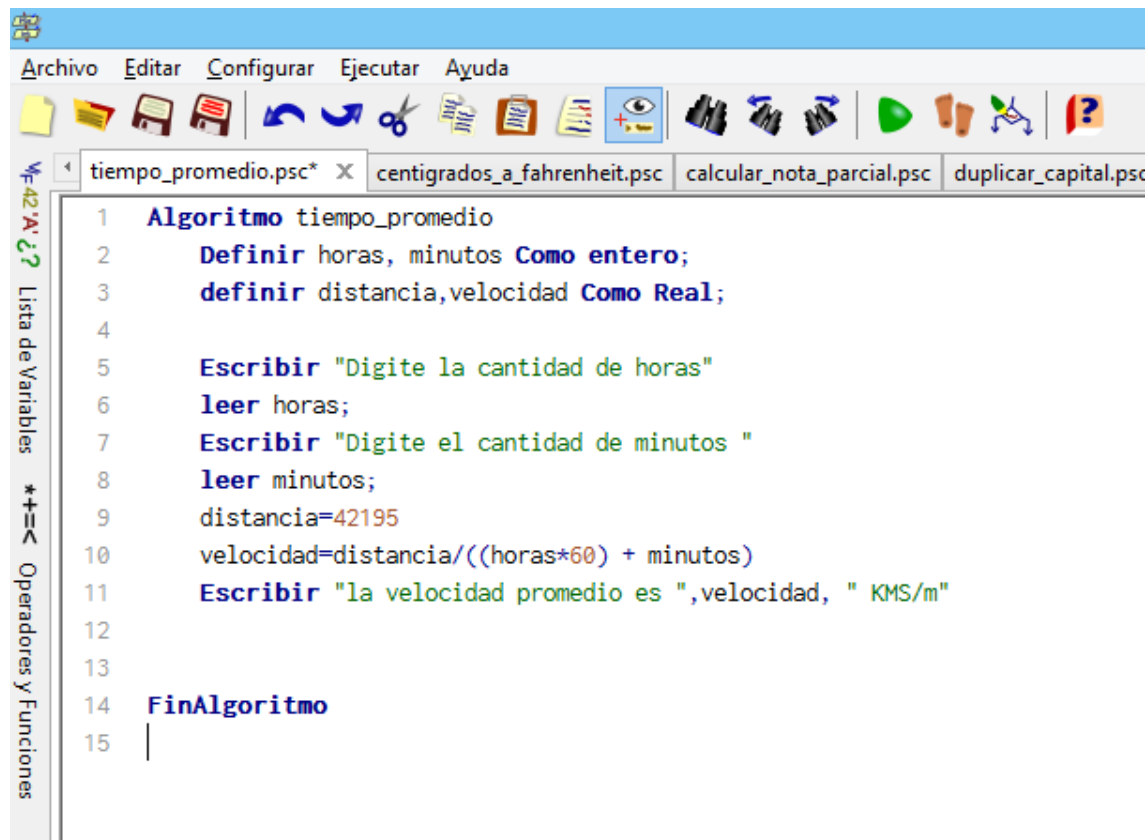
En esta actividad deberá aplicar todos los conocimientos adquiridos a lo largo del componente formativo para dar solución a problemas utilizando la notación de pseudocódigo y diagramas de flujo, usando las herramientas establecidas por el instructor. Tenga en cuenta los diferentes tipos de estructuras de control básicas: secuenciales, condicionales y repetitivas.

Problemas propuestos:

1. Un corredor de maratón (distancia 42,195 Km) ha recorrido la carrera en 2 horas 25 minutos. Se desea un algoritmo que calcule el tiempo medio en minutos por kilómetro.

R:/

Como en el ejercicio nos piden kmts / minutos, entonces hay que llevar las horas a minutos, multiplicando cada hora por 60 y luego si se suman las horas convertidas en minutos mas los minutos digitado por teclado el pseudocódigo quedaría de la siguiente forma:

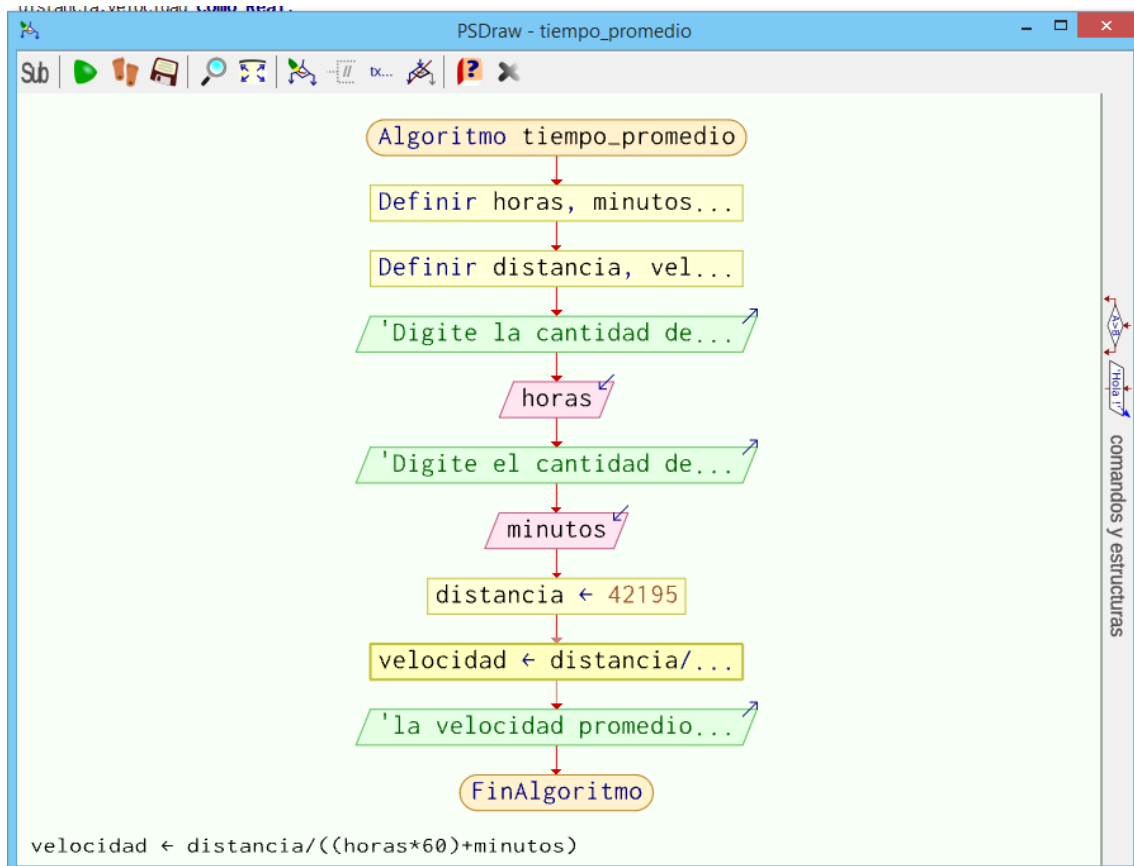


The image shows a screenshot of a pseudocode editor window. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Configurar', 'Ejecutar', and 'Ayuda'. Below the menu bar is a toolbar with various icons for file operations and execution. The main editing area contains the following pseudocode:

```
1  Algoritmo tiempo_promedio
2      Definir horas, minutos Como entero;
3      definir distancia, velocidad Como Real;
4
5      Escribir "Digite la cantidad de horas"
6      leer horas;
7      Escribir "Digite el cantidad de minutos "
8      leer minutos;
9      distancia=42195
10     velocidad=distancia/((horas*60) + minutos)
11     Escribir "la velocidad promedio es ", velocidad, " KMS/m"
12
13
14  FinAlgoritmo
15  |
```

On the left side of the editor, there is a vertical toolbar with icons for 'Lista de Variables' and 'Operadores y Funciones'.

Y el diagrama seria:



- Realizar la conversión de una temperatura dada en grados Centígrados a grados Fahrenheit (Fórmula:  $F = (9/5) C + 32$ ).

Archivos: tiempo\_promedio.psc, centigrados\_a\_fahrenheit.psc\*, calcular\_nota\_parcial.psc, duplicar\_capit

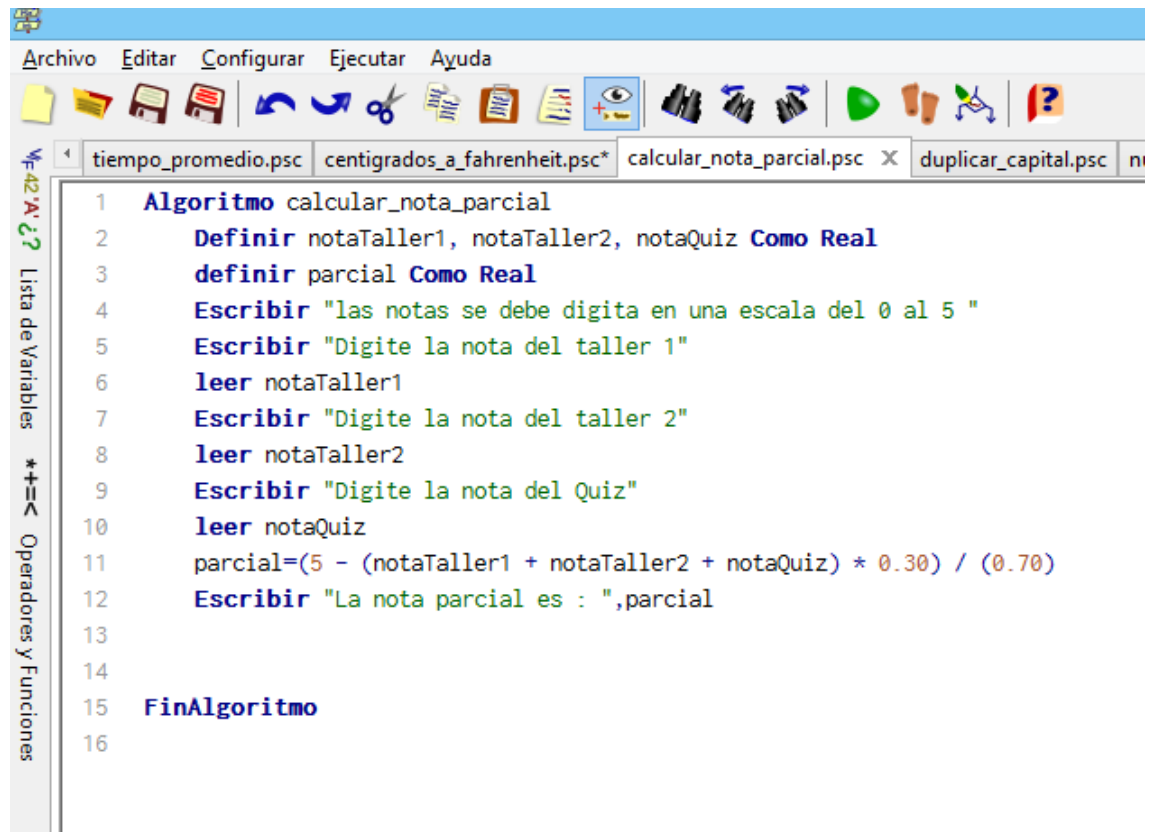
```

1  Algoritmo centigrados_a_fahrenheit
2      Definir centigrados Como real
3      definir resultado Como Real;
4      Escribir "introduzca centrigrados a convertir "
5      leer centigrados
6      resultado=((9/5) * centigrados) + 32
7      Escribir "el resultado en fahrenheit es ",resultado
8  FinAlgoritmo
9  |
  
```

Lista de Variables

3. Escribir el algoritmo que permite calcular la nota correspondiente al primer parcial de "análisis" para un estudiante cualquiera. Se debe considerar que hay dos talleres y un quiz, que en conjunto valen un 30% de la nota y el resto (70%) corresponde a la nota del examen parcial.

R:/



The image shows a screenshot of a pseudocode editor. The window has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Configurar', 'Ejecutar', and 'Ayuda'. Below the menu is a toolbar with various icons for file operations, editing, and execution. The editor displays a file named 'calcular\_nota\_parcial.psc'. The code is written in a structured pseudocode format with line numbers 1 through 16. It defines variables for two workshop grades, a quiz grade, and a partial grade. It prompts the user to enter these values and then calculates the partial grade based on a weighted average: 
$$\text{parcial} = (5 - (\text{notaTaller1} + \text{notaTaller2} + \text{notaQuiz}) * 0.30) / (0.70)$$
 The code ends with 'FinAlgoritmo'.

```
1  Algoritmo calcular_nota_parcial
2      Definir notaTaller1, notaTaller2, notaQuiz Como Real
3      definir parcial Como Real
4      Escribir "las notas se debe digita en una escala del 0 al 5 "
5      Escribir "Digite la nota del taller 1"
6      leer notaTaller1
7      Escribir "Digite la nota del taller 2"
8      leer notaTaller2
9      Escribir "Digite la nota del Quiz"
10     leer notaQuiz
11     parcial=(5 - (notaTaller1 + notaTaller2 + notaQuiz) * 0.30) / (0.70)
12     Escribir "La nota parcial es : ",parcial
13
14
15  FinAlgoritmo
16
```

4. Un capital C está situado a un tipo de interés R anual ¿al término de cuántos años se doblará?

R:/ se resuelve utilizando un mientras que el total acumulado sea menor al doble de capital

The screenshot shows a pseudocode editor with a menu bar (Archivo, Editar, Configurar, Ejecutar, Ayuda) and a toolbar with icons for file operations and execution. The active window is 'duplicar\_capital.psc\*'. The code is as follows:

```
1  Algoritmo duplicar_capital
2      Definir capital Como Entero;
3      definir interes Como Real
4      Escribir "Digite capital inicial"
5      leer capital
6      Escribir "Digite interes anual"
7      leer interes
8      interesAnual=(capital * interes)/100
9      total=Capital
10     año=0
11     Mientras total < (capital *2) Hacer
12         total = total + interesAnual
13         año = año + 1
14     FinMientras
15     Escribir "necesita ", año, " para duplicarse el capital"
16
17 FinAlgoritmo
18
```

5. Elaborar un algoritmo que permita ingresar 20 números y muestre todos los números menores e iguales a 25.

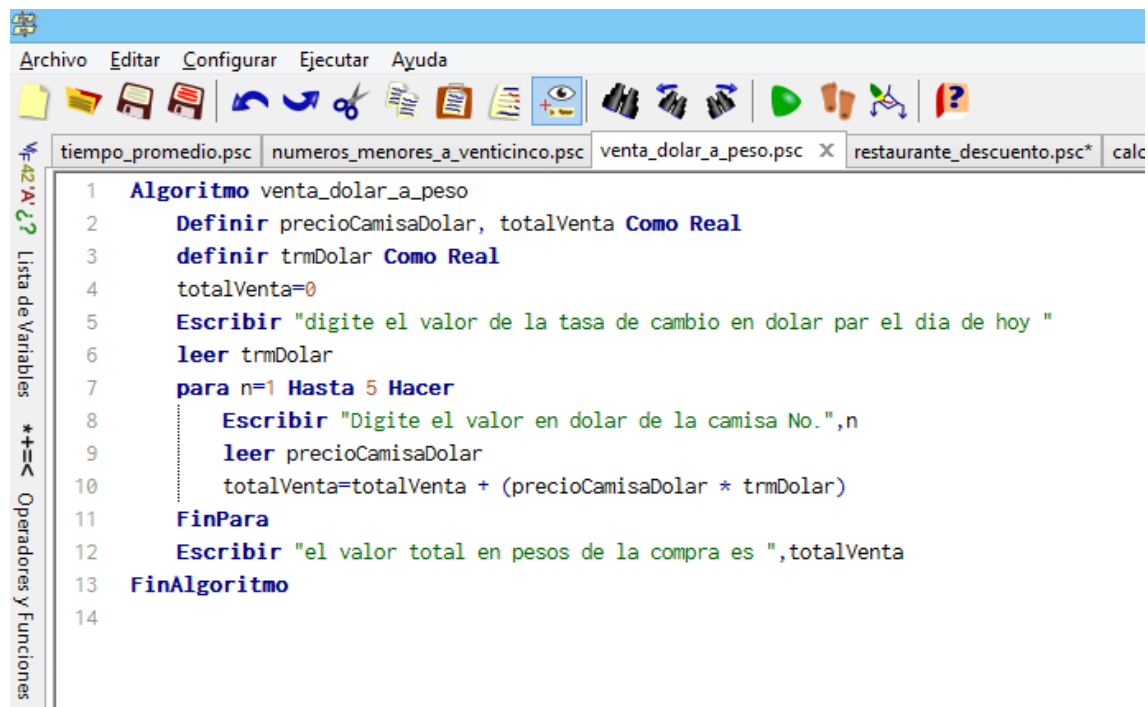
R: /

The screenshot shows a pseudocode editor with a menu bar (Archivo, Editar, Configurar, Ejecutar, Ayuda) and a toolbar with icons for file operations and execution. The active window is 'numeros\_menores\_a\_venticinco.psc'. The code is as follows:

```
1  Algoritmo numeros_menores_a_venticinco
2      definir numeroEntrado Como Real
3      para i=1 Hasta 20 Hacer
4          Escribir "Digite un numero "
5          leer numeroEntrado
6          si numeroEntrado ≤ 25 Entonces
7              Escribir "el numero ", numeroEntrado, " es menor o igual a 25 "
8          FinSi
9      FinPara
10
11 FinAlgoritmo
12
```

6. Hacer un programa que sume 5 precios de camisas (en dólares) y que luego muestre el total de la venta en pesos.

R:/

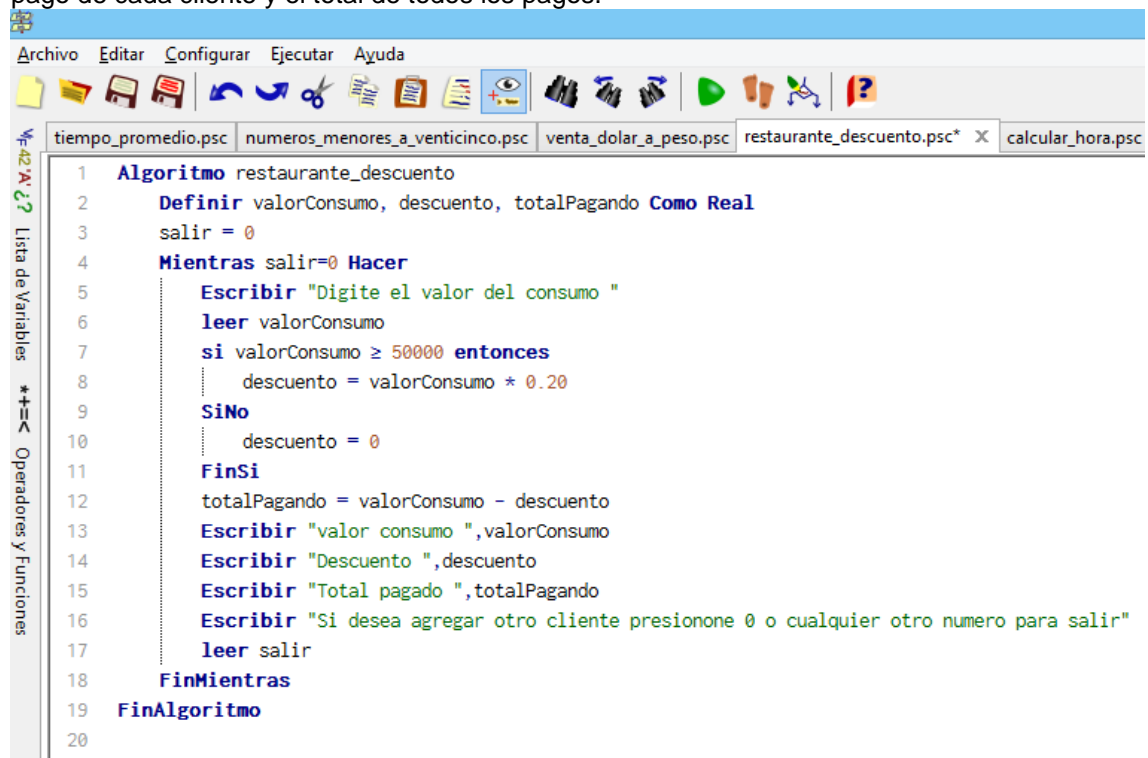


```

1  Algoritmo venta_dolar_a_peso
2      Definir precioCamisaDolar, totalVenta Como Real
3      definir trmDolar Como Real
4      totalVenta=0
5      Escribir "digite el valor de la tasa de cambio en dolar par el dia de hoy "
6      leer trmDolar
7      para n=1 Hasta 5 Hacer
8          Escribir "Digite el valor en dolar de la camisa No.",n
9          leer precioCamisaDolar
10         totalVenta=totalVenta + (precioCamisaDolar * trmDolar)
11     FinPara
12     Escribir "el valor total en pesos de la compra es ",totalVenta
13 FinAlgoritmo
14

```

7. Hacer un programa que registre el consumo realizado por los clientes de un restaurante, si el consumo de cada cliente excede 50000 se hará un descuento del 20%. Se debe mostrar el pago de cada cliente y el total de todos los pagos.



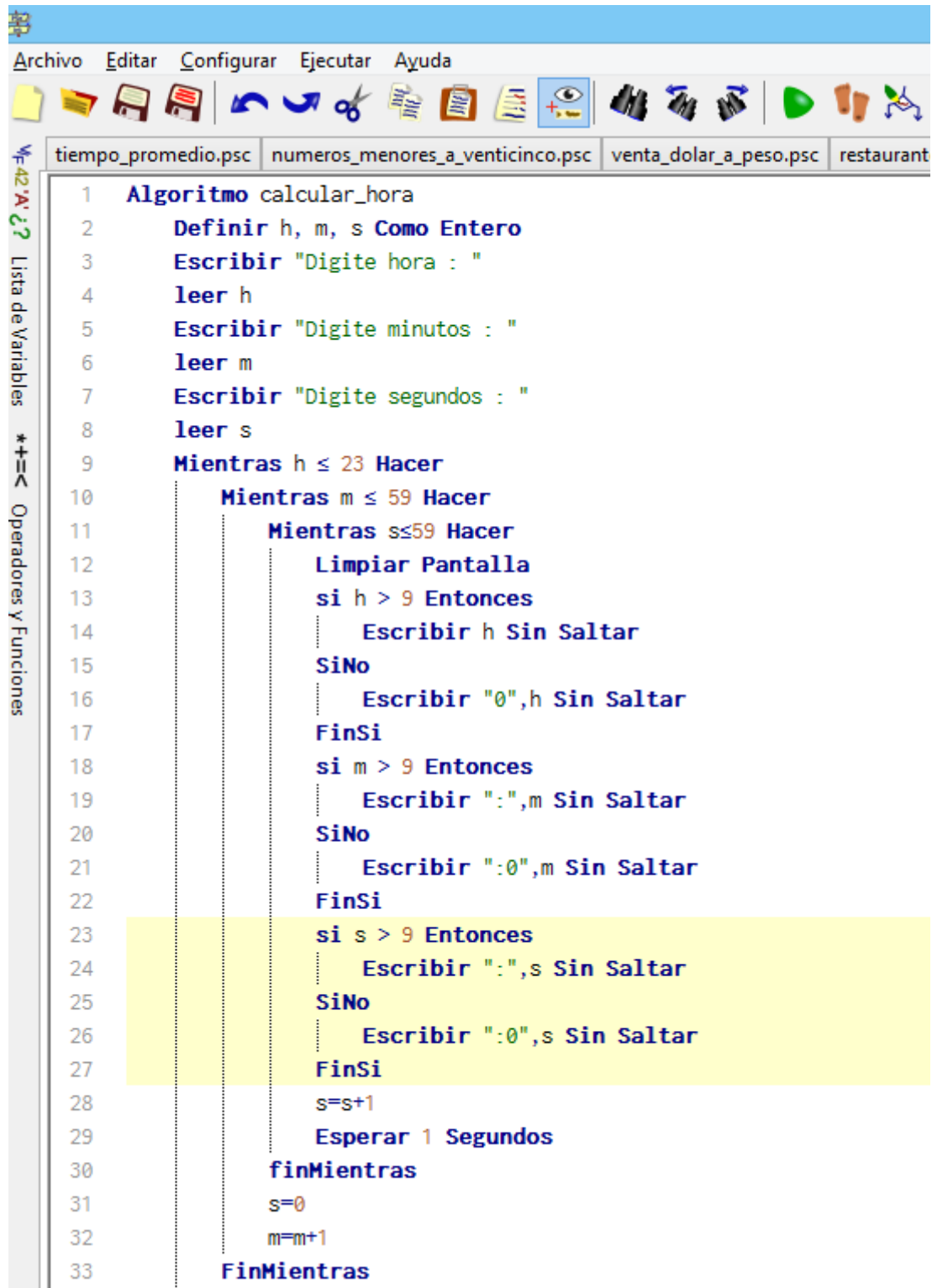
```

1  Algoritmo restaurante_descuento
2      Definir valorConsumo, descuento, totalPagando Como Real
3      salir = 0
4      Mientras salir=0 Hacer
5          Escribir "Digite el valor del consumo "
6          leer valorConsumo
7          si valorConsumo ≥ 50000 entonces
8              descuento = valorConsumo * 0.20
9          SiNo
10             descuento = 0
11          FinSi
12          totalPagando = valorConsumo - descuento
13          Escribir "valor consumo ",valorConsumo
14          Escribir "Descuento ",descuento
15          Escribir "Total pagado ",totalPagando
16          Escribir "Si desea agregar otro cliente presione 0 o cualquier otro numero para salir"
17          leer salir
18      FinMientras
19 FinAlgoritmo
20

```

8. Diseñar un algoritmo que permita ingresar la hora, minutos y segundos, y que calcule la hora en el siguiente segundo ("0<= H <=23", "0<= M <=59" "0<= S<=59").

R:/



The image shows a screenshot of a pseudocode editor. The editor has a menu bar with 'Archivo', 'Editar', 'Configurar', 'Ejecutar', and 'Ayuda'. Below the menu is a toolbar with icons for file operations (new, open, save, delete), editing (undo, redo, cut, copy, paste), and execution (run, stop, step through). The editor displays a list of files: 'tiempo\_promedio.psc', 'numeros\_menores\_a\_venticinco.psc', 'venta\_dolar\_a\_peso.psc', and 'restaurant'. The main area shows a pseudocode algorithm for calculating the next second. The algorithm is structured with nested loops and conditional statements. The code is as follows:

```
1  Algoritmo calcular_hora
2  Definir h, m, s Como Entero
3  Escribir "Digite hora : "
4  leer h
5  Escribir "Digite minutos : "
6  leer m
7  Escribir "Digite segundos : "
8  leer s
9  Mientras h ≤ 23 Hacer
10     Mientras m ≤ 59 Hacer
11         Mientras s ≤ 59 Hacer
12             Limpiar Pantalla
13             si h > 9 Entonces
14                 Escribir h Sin Saltar
15             SiNo
16                 Escribir "0",h Sin Saltar
17             FinSi
18             si m > 9 Entonces
19                 Escribir ":",m Sin Saltar
20             SiNo
21                 Escribir ":0",m Sin Saltar
22             FinSi
23             si s > 9 Entonces
24                 Escribir ":",s Sin Saltar
25             SiNo
26                 Escribir ":0",s Sin Saltar
27             FinSi
28             s=s+1
29             Esperar 1 Segundos
30         finMientras
31         s=0
32         m=m+1
33     finMientras
```

```

34         m=0
35         h=h+1
36         si h==24 Entonces
37             h=0
38         FinSi
39     FinMientras
40 FinAlgoritmo
41

```

9. Dado N, escribir el producto desde 1 hasta N.

The screenshot shows a Pascal IDE with a menu bar (Archivo, Editar, Configurar, Ejecutar, Ayuda) and a toolbar. The file explorer on the left shows a project named '42' with a 'Lista de Variables' panel. The main editor displays a Pascal program for calculating a factorial.

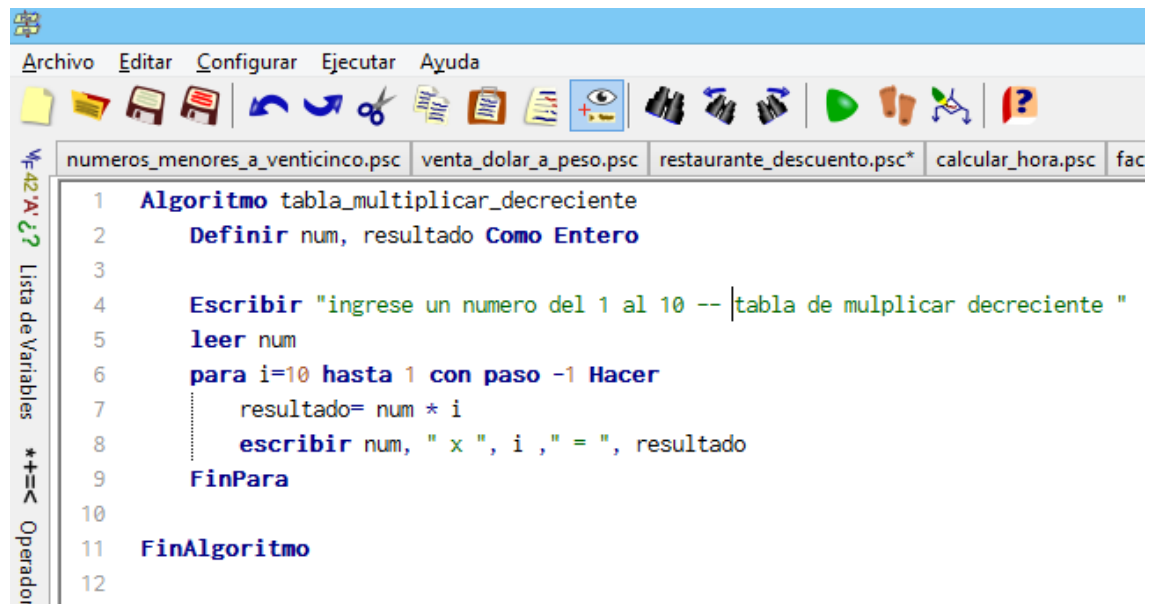
```

1  Algoritmo factorial
2      Definir n, x Como Entero
3      definir f como real
4      Escribir "introduzca un numero "
5      leer n
6      f=1
7      Para x=1 Hasta n Hacer
8          f = f * x
9      FinPara
10     escribir "el factorial del numero ", n , " es ",f
11 FinAlgoritmo
12

```



10. Realizar un algoritmo que muestre por pantalla la tabla de multiplicar decreciente de cualquier número, ingresado entre el 1 y el 10.



The image shows a screenshot of a pseudocode editor interface. The top menu bar includes 'Archivo', 'Editar', 'Configurar', 'Ejecutar', and 'Ayuda'. Below the menu is a toolbar with various icons for file operations, editing, and execution. The editor has a tab bar with several files: 'numeros\_menores\_a\_veinticinco.psc', 'venta\_dolar\_a\_peso.psc', 'restaurante\_descuento.psc\*', 'calcular\_hora.psc', and 'fac'. The main editing area contains the following pseudocode:

```
1  Algoritmo tabla_multiplicar_decreciente
2      Definir num, resultado Como Entero
3
4      Escribir "ingrese un numero del 1 al 10 -- |tabla de mulplicar decreciente "
5      leer num
6      para i=10 hasta 1 con paso -1 Hacer
7          resultado= num * i
8          escribir num, " x ", i , " = ", resultado
9      FinPara
10
11  FinAlgoritmo
12
```

On the left side of the editor, there is a vertical toolbar with icons for variables, operators, and other symbols.