



## Manual de Usuario

**Nombre del programa:** Calculadora Avanzada

**Fecha:** junio 2025

---

### 1. Descripción del programa

La Calculadora Avanzada es un programa interactivo creado en PSEINT que permite realizar operaciones matemáticas básicas, operaciones con matrices, figuras geométricas con caracteres y análisis estadístico de listas numéricas.

---

### 2. Instrucciones de uso

#### Paso 1: Ejecutar el programa

Abre PSeInt, abre el archivo con el código del programa y ejecútalo con la opción “Ejecutar” (F9).

#### Paso 2: Seleccionar una opción

Al iniciar, el programa muestra el siguiente menú:

Operaciones Disponibles

1. Suma
2. Resta
3. Multiplicación
4. División
5. Sumar todos los valores de la matriz
6. Restar todos los valores de la matriz
7. Suma de matrices
8. Resta de matrices
9. Triángulo con números
10. Rectángulo con asteriscos
11. Estadísticas en una lista de números



Ingrese una opción:

Introduce el número de la opción deseada y presiona **Enter**.

---

### 3. Funcionalidades disponibles

Opción	Descripción
1	Realiza la suma de dos números.
2	Resta dos números.
3	Multiplica dos números.
4	Divide dos números con validación de división por cero.
5	Solicita una matriz y calcula la suma de todos sus elementos.
6	Resta todos los valores ingresados en una matriz, comenzando desde el primer valor.
7	Solicita dos matrices y muestra su suma.
8	Solicita dos matrices y muestra su resta.
9	Dibuja un triángulo numérico hasta el número indicado.
10	Dibuja un rectángulo de asteriscos según las dimensiones ingresadas.
11	Pide una lista de números y calcula suma, promedio, mayor y menor.

---



#### 4. Ejemplo de uso

##### Ejemplo Opción 1: Suma

```
Ingrese La Operación Que Desea Realizar
> 1
HA ELEGIDO SUMA
Ingrese un numero
> 65
Ingrese el segundo numero
> 24
El resultado es: 89
*** Ejecución Finalizada. ***
```

##### Ejemplo Opción 2: Resta

```
Ingrese La Operación Que Desea Realizar
> 2
HA ELEGIDO RESTA
Ingrese un numero
> 156
Ingrese el segundo numero
> 94
El resultado es: 62
*** Ejecución Finalizada. ***
```

##### Ejemplo Opción 3: Multiplicación

```
Ingrese La Operación Que Desea Realizar
> 3
HA ELEGIDO MULTIPLICACIÓN
Ingrese un numero
> 6
Ingrese el segundo numero
> 4
El resultado es: 24
*** Ejecución Finalizada. ***
```



#### Ejemplo Opción 4: División

Ingrese La Operación Que Desea Realizar

> 4

HA ELEGIDO DIVISIÓN

Ingrese un numero

> 50

Ingrese el segundo numero

> 5

El resultado es: 10

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

#### Ejemplo Opción 5: Suma de valores de la matriz

Ingrese La Operación Que Desea Realizar

> 5

HA ELEGIDO SUMAR TODOS LOS VALORES DE LA MATRIZ

Ingrese el numero de filas que desea en la Matriz: > 2

Ingrese el numero de columnas que desea para la Matriz: > 3

Ingrese los valores para su Matriz (2\*3):

Ingrese el valor para la posición [1][1]: > 11

Ingrese el valor para la posición [1][2]: > 12

Ingrese el valor para la posición [1][3]: > 13

Ingrese el valor para la posición [2][1]: > 14

Ingrese el valor para la posición [2][2]: > 15

Ingrese el valor para la posición [2][3]: > 16

La matriz ingresada es:

11 12 13

14 15 16

Resultados:

Suma Fila 1 = 36

Suma Fila 2 = 45

Suma Columna 1 = 25

Suma Columna 2 = 27

Suma Columna 3 = 29

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*



## Ejemplo Opción 6: Resta de valores de la matriz

Ingrese La Operación Que Desea Realizar

> 6

HA ELEGIDO RESTAR TODOS LOS VALORES DE LA MATRIZ

Ingrese el numero de filas que desea en la Matriz: > 3

Ingrese el numero de columnas que desea para la Matriz: > 4

Ingrese los valores para su Matriz (3\*4):

Ingrese el valor para la posición [1][1]: > 11

Ingrese el valor para la posición [1][2]: > 12

Ingrese el valor para la posición [1][3]: > 13

Ingrese el valor para la posición [1][4]: > 14

Ingrese el valor para la posición [2][1]: > 15

Ingrese el valor para la posición [2][2]: > 16

Ingrese el valor para la posición [2][3]: > 17

Ingrese el valor para la posición [2][4]: > 18

Ingrese el valor para la posición [3][1]: > 19

Ingrese el valor para la posición [3][2]: > 20

Ingrese el valor para la posición [3][3]: > 21

Ingrese el valor para la posición [3][4]: > 22

La matriz ingresada es:

11 12 13 14

15 16 17 18

19 20 21 22

Resultados de la resta:

Resta Fila 1 = -28

Resta Fila 2 = -36

Resta Fila 3 = -44

Resta Columna 1 = -23

Resta Columna 2 = -24

Resta Columna 3 = -25

Resta Columna 4 = -26

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*



## Ejemplo Opción 7: Suma de matrices

Ingrese La Operación Que Desea Realizar

> 7

HA ELEJIDO SUMA DE MATRIZ

Ingrese el Numero de filas

> 2

Ingrese el numero de columnas

> 3

Ingrese un numero en la fila 1 Ingrese un numero en la columna 1

> 11

Ingrese un numero en la fila 1 Ingrese un numero en la columna 2

> 12

Ingrese un numero en la fila 1 Ingrese un numero en la columna 3

> 13

Ingrese un numero en la fila 2 Ingrese un numero en la columna 1

> 14

Ingrese un numero en la fila 2 Ingrese un numero en la columna 2

> 15

Ingrese un numero en la fila 2 Ingrese un numero en la columna 3

> 16

La suma de matriz es: 81

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*



### Ejemplo Opción 8: Resta de matrices

```
Ingrese La Operación Que Desea Realizar
> 8
HA ELEJIDO RESTA DE MATRIZ
Ingrese el Numero de filas
> 2
Ingrese el numero de columnas
> 3
Ingrese un numero en la fila 1 Ingrese un numero en la columna 1
> 11
Ingrese un numero en la fila 1 Ingrese un numero en la columna 2
> 12
Ingrese un numero en la fila 1 Ingrese un numero en la columna 3
> 13
Ingrese un numero en la fila 2 Ingrese un numero en la columna 1
> 14
Ingrese un numero en la fila 2 Ingrese un numero en la columna 2
> 15
Ingrese un numero en la fila 2 Ingrese un numero en la columna 3
> 16
La resta de matriz es: -81
*** Ejecución Finalizada. ***
```

### Ejemplo Opción 9: Triangulo con números

```
Ingrese La Operación Que Desea Realizar
> 9
HA ELEGIDO TRIANGULO CON NUMEROS
Ingrese el número de filas para el triángulo:
> 5
1
3 1
5 3 1
7 5 3 1
9 7 5 3 1
*** Ejecución Finalizada. ***
```



### Ejemplo Opción 10: Rectángulo con asteriscos

Ingrese La Operación Que Desea Realizar

> 10

HA ELEGIDO RECTANGULO CON ASTERICOS

¿Ingrese Los Asteriscos De Ancho?

> 10

¿Ingrese Los Asteriscos De Alto?

> 5

\*\*\*\*\*

\*        \*

\*        \*

\*        \*

\*\*\*\*\*

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

### Ejemplo Opción 11: Estadísticas en lista de números

Ingrese La Operación Que Desea Realizar

> 11

HA ELEGIDO ESTADISTICA DE NUMEROS

Ingrese números (máximo 100)

Ingrese -1 para terminar

Número 1: > 11

Número 2: > 12

Número 3: > 13

Número 4: > 14

Número 5: > 15

Número 6: > 16

Número 7: > 17

Número 8: > 18

Número 9: > 19

Número 10: > 20

Número 11: > -1

RESULTADOS

Cantidad de números ingresados: 10

Suma total: 155

Promedio: 15.5

Número mayor: 20

Número menor: 11

ANÁLISIS DE PROMEDIO

Números por encima del promedio: 5

Números por debajo del promedio: 5

Números iguales al promedio: 0

NÚMEROS INGRESADOS

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*





## 5. Mensajes de error

- **“Opción inválida”:** Se muestra si se ingresa un número fuera del rango de 1 a 11.

```
Ingrese La Operación Que Desea Realizar
> 15
NO HAY MAS OPCIONES DISPONIBLES :)
*** Ejecución Finalizada. ***
```

- **Opción 4: “División por cero”:** Se muestra si el segundo número es cero en la opción de división.

```
Ingrese La Operación Que Desea Realizar
> 4
HA ELEGIDO DIVISIÓN
Ingrese un numero
> 50
Ingrese el segundo numero
> 0
Lin 56 (inst 1): ERROR 296: Division por cero
```

- **Opción 5: “Fuera de rango”:** Se muestra al ingresar una mayor cantidad de filas que de columnas.

```
Ingrese La Operación Que Desea Realizar
> 5
HA ELEGIDO SUMAR TODOS LOS VALORES DE LA MATRIZ
Ingrese el numero de filas que desea en la Matriz: > 8
Ingrese el numero de columnas que desea para la Matriz: > 5
Lin 70 (inst 1): ERROR 303: Subindice (6) fuera de rango (1...5).
```