



**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**  
**TALLER PRÁCTICO: MENÚ CON ESTRUCTURAS REPETITIVAS Y SUBMENÚ DE OPERACIONES**

**Nombre:** Erik Peña  
**NRC:** 29583

**Carrera:** Ing. Electronica y Automatizacion

### Objetivo

Desarrollar un programa que permita aplicar estructuras repetitivas y condicionales mediante un menú principal y un submenú de operaciones, fortaleciendo el análisis, diseño, codificación y prueba de escritorio.

### Duración estimada

45 minutos

### Enunciado del ejercicio

Desarrolle un programa con un MENÚ PRINCIPAL que ofrezca las siguientes opciones:

#### MENÚ PRINCIPAL

1. Serie Fibonacci
2. Operaciones
  - 2.1 Par o Impar
  - 2.2 Primo
  - 2.3 Retornar
3. Salir

#### Requisitos:

- Utilizar estructuras repetitivas (Mientras, Repetir, Para) según corresponda.
- Implementar un submenú dentro de la opción 2 para ejecutar operaciones numéricas.
- Validar las entradas del usuario (solo números positivos).
- Mostrar mensajes claros de retorno y finalización del programa.

### Pseudocódigo sugerido (PSeInt)

#### Proceso Menu\_Operaciones

Definir opcion, opcion2, n, i, a, b, c, num, j, div Como Entero

#### Repetir

Limpiar Pantalla

Escribir "===== MENÚ PRINCIPAL ====="

Escribir "1. Serie Fibonacci"

Escribir "2. Operaciones"

Escribir "3. Salir"



Leer opcion

Segun opcion Hacer

1:

Escribir "Ingrese el límite de la serie:"

2:

Repetir

Limpiar Pantalla

Escribir "---- SUBMENÚ DE OPERACIONES-----"

Escribir "1. Par o Impar"

Escribir "2. Número Primo"

Escribir "3. Retornar"

Leer opcion2

Segun opcion2 Hacer

1:

Escribir "Ingrese un número:"

Esperar Tecla

2:

Escribir "Ingrese un número:"

Esperar Tecla

FinSegun

Hasta Que opcion2 = 3

3:

Escribir "Fin del programa."

FinSegun

Hasta Que opcion = 3

FinProceso

### Prueba de escritorio (para prueba)

Entrada	Opción seleccionada	Salida esperada
1 y n=5	Fibonacci	0 1 1 2 3
2 → 1 y num=6	Par/Impar	6 es PAR
2 → 2 y num=7	Primo	7 es PRIMO
3	Salir	Fin del programa



## Algoritmo

Proceso Menu\_Operaciones

//Defeindir

Definir opcion, opcion2, n, i, a, b, c, num, j, div Como Entero

//Desarrollo

Repetir

Limpiar Pantalla

Escribir "===== MENÚ PRINCIPAL ====="

Escribir "1. Serie Fibonacci"

Escribir "2. Operaciones"

Escribir "3. Salir"

Leer opcion

//Operacion

Segun opcion Hacer

1:

Escribir "Ingrese el límite de la serie:"

Leer n

Si  $n > 0$  Entonces

a  $\leftarrow$  0

b  $\leftarrow$  1

Escribir a

Para i  $\leftarrow$  1 Hasta n-1 Con Paso 1 Hacer

c  $\leftarrow$  a + b

Escribir b

a  $\leftarrow$  b

b  $\leftarrow$  c

FinPara

SiNo

Escribir "Ingrese un número positivo."

FinSi

2:

Repetir

Limpiar Pantalla

Escribir "---- SUBMENÚ DE OPERACIONES ----"

Escribir "1. Par o Impar"

Escribir "2. Número Primo"

Escribir "3. Retornar"

Leer opcion2

//Operacion 2

Segun opcion2 Hacer

1:

Escribir "Ingrese un número:"

Leer num

Si  $\text{num} > 0$  Entonces

Si  $\text{num} \bmod 2 = 0$  Entonces

Escribir num, " es PAR"

SiNo



Escribir num, " es IMPAR"

FinSi

SiNo

Escribir "Ingrese un número positivo."

FinSi

2:

Escribir "Ingrese un número:"

Leer num

Si num > 0 Entonces

div <- 0

Para j <- 1 Hasta num Hacer

Si num MOD j = 0 Entonces

div <- div + 1

FinSi

FinPara

Si div = 2 Entonces

Escribir num, " es PRIMO"

SiNo

Escribir num, " NO es PRIMO"

FinSi

SiNo

Escribir "Ingrese un número positivo."

FinSi

FinSegun

Hasta Que opcion2 = 3

//fin de operacion

3:

Escribir "Fin del programa."

FinSegun

Hasta Que opcion = 3

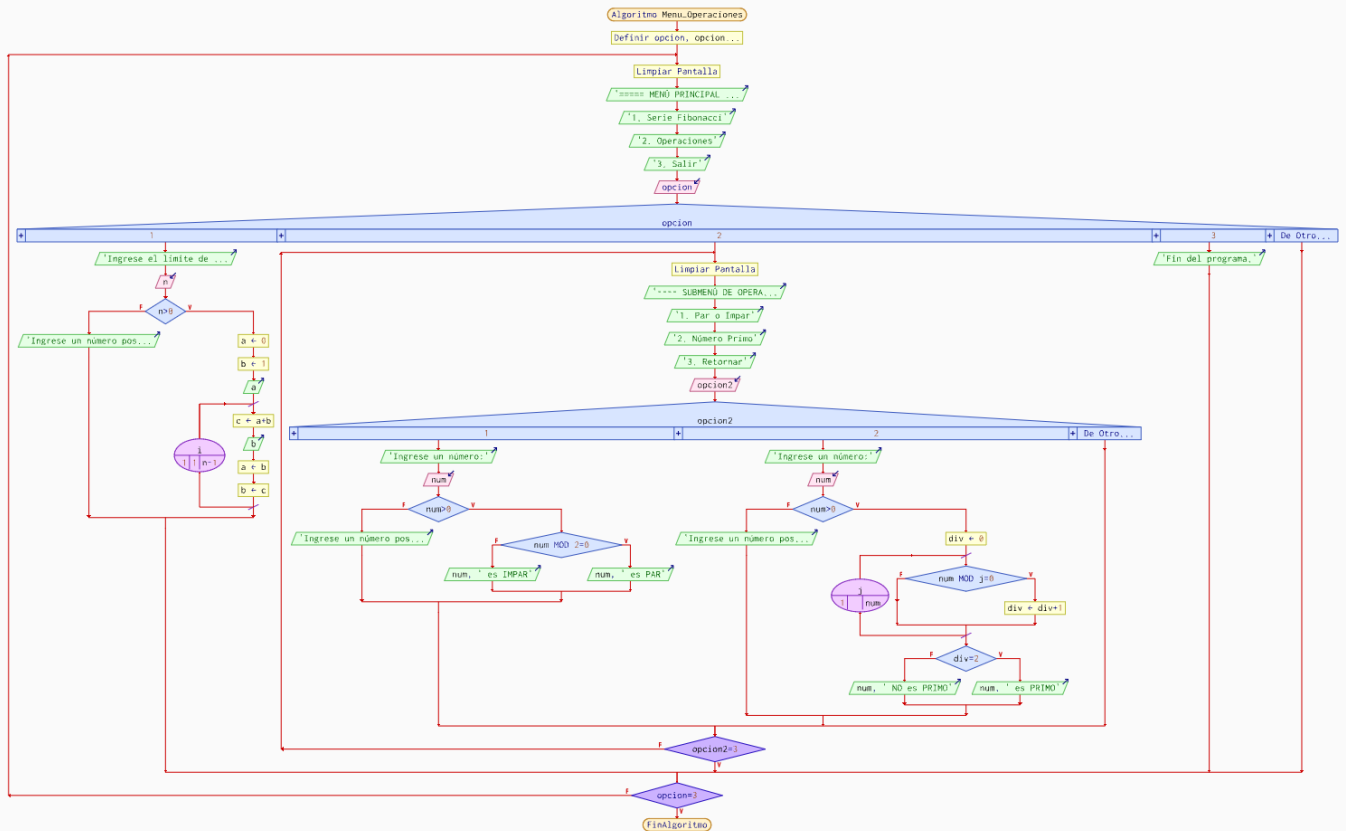
FinProceso

### Diagrama de flujo (referencial)

El diagrama debe mostrar:

1. Un bloque de decisión principal con tres opciones.
2. Un subdiagrama para el submenú de operaciones (dos procesos y un retorno).
3. Flechas de control hacia la condición del ciclo Repetir...Hasta.

### Diagrama de flujo



### Rúbrica de evaluación (20 puntos)

Criterio de evaluación	Descripción	Puntaje
Análisis del problema	Identifica correctamente las estructuras y relaciones entre las opciones del menú.	5 pts
Diseño del pseudocódigo	Usa una estructura modular y clara (menú principal y submenú), validaciones correctas y mensajes comprensibles.	5 pts
Prueba de escritorio	Presenta un caso completo con entradas, procesos y salidas correctas.	5 pts
Diagrama de flujo	Representa correctamente las decisiones, ciclos y salidas del programa.	5 pts