



GUIA CUARTO PERIODO	GRADO: 7°1, 7°2, 7°3 y 7°4	N° COPIAS:
MATERIA DE PROMOCIÓN: TECNOLOGÍA		
NOMBRE DEL DOCENTE: BEATRIZ ELENA MONSALVE, VERÓNICA MARÍN		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPO:

MODULO 1: EVOLUCIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y TERMINOLOGÍA EN C++

1.1 Historia y Evolución de la Programación de Computadores

La programación de computadores es el proceso de diseñar e implementar un conjunto de instrucciones que le indican a una computadora cómo realizar una tarea específica. A lo largo de la historia, las formas de comunicarse con las máquinas han evolucionado drásticamente:

Generación / Tipo	Características Principales	Ejemplo de Lenguaje / Método
Primera Generación (Lenguaje Máquina)	Instrucciones escritas directamente en sistema binario (0s y 1s). Dependía totalmente del hardware de la máquina.	Código Binario (e.g., 10110000 01100001)
Segunda Generación (Lenguaje Ensamblador)	Uso de códigos mnemónicos (abreviaturas) para representar operaciones binarias. Requería un ensamblador.	Assembly (e.g., MOV AX, 1)
Tercera Generación (Alto Nivel)	Lenguajes estructurados y cercanos al lenguaje humano (inglés), independientes del tipo de computadora.	C, C++, Pascal, Fortran, COBOL
Cuarta Generación (Declarativos / BD)	Enfocados en la gestión de bases de datos y la automatización de tareas con comandos de alto nivel.	SQL, MATLAB
Quinta Generación (Inteligencia Artificial)	Basados en resolución de problemas mediante restricciones y reglas de lógica declarativa o redes neuronales.	Prolog, LISP, Python para IA

1.2 Terminología Fundamental en C++

Para escribir programas en C++, es indispensable conocer la terminología técnica del lenguaje:

- **Sintaxis:** Conjunto de reglas gramaticales que definen cómo deben escribirse las instrucciones para ser válidas.
- **Variable:** Espacio reservado en la memoria RAM con un nombre y un tipo de dato específico para almacenar un valor que puede cambiar durante la ejecución.
- **Constante:** Valor fijo que no modifica su contenido a lo largo de la ejecución del programa.
- **Compilador:** Programa que traduce el código fuente escrito en C++ a lenguaje máquina binario para su ejecución.
- **Librería / Biblioteca:** Archivo que contiene funciones predefinidas que se pueden incluir en el programa (e.g., `#include <iostream>`).

1.3 Tipos de Datos Primitivos en C++

Tipo de Dato	Descripción	Rango / Tamaño Típico	Ejemplo de Declaración
int	Números enteros (positivos o negativos sin decimales)	4 bytes (-2,147,483,648 a 2,147,483,647)	int edad = 13;
float	Números decimales de precisión simple	4 bytes (hasta 7 dígitos decimales)	float nota = 4.5;
double	Números decimales de doble precisión	8 bytes (hasta 15 dígitos decimales)	double pi = 3.14159265;
char	Un solo carácter envuelto en comillas simples	1 byte (caracteres ASCII)	char letra = 'A';
bool	Valor lógico booleano (verdadero o falso)	1 byte (true o false)	bool aprobado = true;

1.4 Estructura Básica de un Programa en C++



GUIA CUARTO PERIODO	GRADO: 7°1, 7°2, 7°3 y 7°4	N° COPIAS:
MATERIA DE PROMOCIÓN: TECNOLOGÍA		
NOMBRE DEL DOCENTE: BEATRIZ ELENA MONSALVE, VERÓNICA MARÍN		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPO:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    // Declaracion de variables
    int numero1 = 10;
    int numero2 = 20;
    int suma = numero1 + numero2;

    // Salida de datos
    cout << "La suma es: " << suma << endl;

    return 0;
}
```

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 1.1

Objetivo: Comprender la evolución temporal de la programación.

Instrucciones: Diseña una "Línea de Tiempo Interactiva" en un pliego de cartulina. Clasifica los 5 momentos históricos de la programación escribiendo una analogía diaria para cada uno. Por ejemplo: *"Programar en código máquina es como comunicarle un mensaje a alguien usando solo silbidos cortos y largos"*.

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 1.2

Instrucciones: Dado el siguiente listado de datos del mundo real, identifica el tipo de dato primitivo adecuado en C++ (int, float, char, bool, o string/cadena) y escribe su declaración en código:

- Número de estudiantes en el aula de grado séptimo.
- Precio de un boleto de cine (\$18.500,50).
- Letra inicial del primer apellido de un alumno.
- Estado de asistencia de un estudiante (Presente/Ausente).
- Estatura de una persona en metros (e.g., 1.65).

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 1.3:

Instrucciones: Encuentra y corrige los 5 errores de sintaxis en la siguiente estructura de código C++:

```
include <iostream>
using namespace std

int main() {
    int edad = "quince";
    cout << Mi edad es: << edad
    return 0
}
```

MÓDULO 2: ALGORITMOS, PSEUDOCÓDIGO Y DIAGRAMAS DE FLUJO

2.1 Concepto de Algoritmo y sus Propiedades

Un **algoritmo** es un conjunto finito de instrucciones ordenadas de manera lógica y secuencial para resolver un problema determinado o realizar una tarea específica.

Propiedades fundamentales de un algoritmo:

- Precisión:** Cada paso debe estar definido de forma clara sin lugar a ambigüedades.
- Finitud:** Debe tener un número determinado de pasos y finalizar en algún momento.
- Definición:** Si se sigue el algoritmo dos veces con los mismos datos de entrada, se debe obtener exactamente el mismo resultado.
- Entrada y Salida:** Posee valores iniciales (entrada) y genera un resultado final (salida).



GUIA CUARTO PERIODO	GRADO: 7°1, 7°2, 7°3 y 7°4	N° COPIAS:
MATERIA DE PROMOCIÓN: TECNOLOGÍA		
NOMBRE DEL DOCENTE: BEATRIZ ELENA MONSALVE, VERÓNICA MARÍN		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPO:

2.2 Metodología para la Creación de Diagramas de Flujo

Un **diagrama de flujo** es la representación gráfica de un algoritmo mediante símbolos estandarizados conectados por flechas que indican la secuencia de ejecución.

Símbolo	Nombre	Función en el Diagrama
Óvalo / Cúpula	Inicio / Fin	Indica el punto inicial o el cierre del diagrama de flujo.
Paralelogramo	Entrada / Salida de Datos	Representa la lectura de datos requeridos o la impresión de resultados.
Rectángulo	Proceso	Indica una operación matemática, asignación o cálculo interno.
Rombo	Decisión / Condicional	Evalúa una condición lógica (Verdadero / Falso) para bifurcar el flujo.
Flechas / Líneas de Flujo	Flujo de Control	Unen los símbolos marcando el orden de ejecución de las instrucciones.

2.3 Estructuras Algorítmicas Básicas en Pseudocódigo

El **pseudocódigo** es una descripción narrativa de alto nivel de un algoritmo que combina lenguaje natural con convenciones sintácticas de programación.

Ejemplo 1: Algoritmo para calcular el área de un triángulo

```
Algoritmo CalcularAreaTriangulo
  Definir base, altura, area Como Real
  Escribir "Ingrese la base del triángulo:"
  Leer base
  Escribir "Ingrese la altura del triángulo:"
  Leer altura

  area <- (base * altura) / 2

  Escribir "El área del triángulo es: ", area
FinAlgoritmo
```

Ejemplo 2: Algoritmo Selectivo para determinar la mayoría de edad

```
Algoritmo VerificarEdad
  Definir edad Como Entero
  Escribir "Ingrese su edad:"
  Leer edad

  Si edad >= 18 Entonces
    Escribir "Usted es mayor de edad."
  Sino
    Escribir "Usted es menor de edad."
  FinSi
FinAlgoritmo
```

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 2.1

Objetivo: Comprender la necesidad de la precisión secuencial en los algoritmos.
Instrucciones: Deberá asumir el rol de "Robot Sin Intuición" y de "Programador". El programador debe redactar las instrucciones paso a paso para que el robot arme un avión de papel o una torre con vasos descartables. El robot debe ejecutar las instrucciones en sentido literal estricto. Si una instrucción es ambigua (e.g., "dobla la hoja"), el robot debe indicar error.



GUIA CUARTO PERIODO	GRADO: 7°1, 7°2, 7°3 y 7°4	N° COPIAS:
MATERIA DE PROMOCIÓN: TECNOLOGÍA		
NOMBRE DEL DOCENTE: BEATRIZ ELENA MONSALVE, VERÓNICA MARÍN		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPO:

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 2.2: Construcción de Diagramas de Flujo

Instrucciones: Dibuja en tu cuaderno o en software el diagrama de flujo (Flowgorithm) como correspondiente a la resolución de los siguientes problemas:

- Calcular el promedio final de tres notas escolares e indicar si el estudiante aprueba (nota mayor o igual a 3.0).
- Calcular el descuento del 15% en la compra de un producto si el monto total supera los \$100.000.

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 2.3: Traducción de Lenguaje Cotidiano a Pseudocódigo

Instrucciones: Convierte la siguiente situación real a pseudocódigo estructurado:

"Una tienda de conveniencia desea verificar si un cliente tiene saldo suficiente en su tarjeta prepago para realizar una compra. Si el saldo es mayor o igual al valor total, descuenta el valor y muestra el nuevo saldo. De lo contrario, indica que la transacción fue rechazada por saldo insuficiente."

MÓDULO 3: ESTRUCTURAS DE PROGRAMACIÓN Y ARREGLOS EN C++

3.1 Estructuras Algorítmicas Selectivas en C++

Las estructuras selectivas permiten tomar decisiones dentro del flujo del programa evaluando expresiones lógicas.

Estructura Selectiva Simple y Doble (if - else):

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    float nota;
    cout << "Ingrese su nota final: ";
    cin >> nota;

    if (nota >= 3.0) {
        cout << "Resultado: APROBADO" << endl;
    } else {
        cout << "Resultado: REPROBADO" << endl;
    }

    return 0;
}
```

Estructura Selectiva Múltiple (switch):

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int opcion;
    cout << "SELECCIONE UNA OPCION:\n1. Saludar\n2. Despedirse\nOpción: ";
    cin >> opcion;

    switch (opcion) {
        case 1:
            cout << "¡Hola! Bienvenido al programa." << endl;
            break;
        case 2:
            cout << "¡Hasta luego! Que tengas un buen día." << endl;
            break;
        default:
            cout << "Opción no válida." << endl;
            break;
    }

    return 0;
}
```



GUIA CUARTO PERIODO	GRADO: 7°1, 7°2, 7°3 y 7°4	N° COPIAS:
MATERIA DE PROMOCIÓN: TECNOLOGÍA		
NOMBRE DEL DOCENTE: BEATRIZ ELENA MONSALVE, VERÓNICA MARÍN		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPO:

3.2 Estructuras Algorítmicas Repetitivas (Bucles) en C++

Permiten ejecutar de forma iterativa un conjunto de instrucciones mientras se cumpla una condición determinada.

Estructura	Descripción	Sintaxis Básica
for	Se utiliza cuando se conoce de antemano el número exacto de iteraciones a realizar.	for(int i = 0; i < limite; i++) { ... }
while	Evalúa la condición antes de ejecutar el bloque de código; se repite mientras sea verdadera.	while(condicion) { ... }
do-while	Garantiza que el bloque de código se ejecute al menos una vez antes de evaluar la condición.	do { ... } while(condicion);

Ejemplo de bucle for (Tabla de multiplicar):

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int numero = 5;
    for (int i = 1; i <= 10; i++) {
        cout << numero << " x " << i << " = " << (numero * i) << endl;
    }
    return 0;
}
```

3.3 Arreglos Unidimensionales (Vectores)

Un **vector** es una estructura de datos homogénea que almacena una colección finita de elementos del mismo tipo bajo un único nombre, a los cuales se accede mediante un índice entero (comenzando desde el índice 0).

Representación gráfica de un vector de tamaño 5:

Índice	[0]	[1]	[2]	[3]	[4]
Valor	12	45	78	23	90

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int notas[5] = {85, 90, 78, 92, 88};

    // Recorrido e impresion del vector
    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        cout << "Nota en la posicion " << i << ": " << notas[i] << endl;
    }

    return 0;
}
```

3.4 Arreglos Bidimensionales (Matrices)

Una **matriz** es una tabla bidimensional organizada por filas y columnas, donde cada elemento requiere dos índices para ser localizado: matriz[filas][columna].



GUIA CUARTO PERIODO	GRADO: 7°1, 7°2, 7°3 y 7°4	N° COPIAS:
MATERIA DE PROMOCIÓN: TECNOLOGÍA		
NOMBRE DEL DOCENTE: BEATRIZ ELENA MONSALVE, VERÓNICA MARÍN		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPO:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    // Declaracion e inicializacion de una matriz 2x3
    int matriz[2][3] = {
        {1, 2, 3},
        {4, 5, 6}
    };

    // Recorrido mediante bucles anidados
    for (int i = 0; i < 2; i++) {
        for (int j = 0; j < 3; j++) {
            cout << matriz[i][j] << " ";
        }
        cout << endl;
    }

    return 0;
}
```

3.5 Menús Interactivos en C++

Un sistema de menú interactivo permite integrar múltiples soluciones en un solo archivo ejecutable mediante el uso de bucles do-while y la estructura switch.

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int opcion;

    do {
        cout << "\n--- MENU PRINCIPAL DE APLICACIONES ---" << endl;
        cout << "1. Calcular Suma de dos Números" << endl;
        cout << "2. Determinar Par o Impar" << endl;
        cout << "3. Salir" << endl;
        cout << "Seleccione una opción: ";
        cin >> opcion;

        switch (opcion) {
            case 1: {
                int a, b;
                cout << "Ingrese dos números: ";
                cin >> a >> b;
                cout << "La suma es: " << (a + b) << endl;
                break;
            }
            case 2: {
                int num;
                cout << "Ingrese un número: ";
                cin >> num;
                if (num % 2 == 0) cout << "El número es PAR." << endl;
                else cout << "El número es IMPAR." << endl;
                break;
            }
            case 3:
                cout << "Saliendo del programa..." << endl;
                break;
            default:
                cout << "Opción inválida. Intente de nuevo." << endl;
        }
    } while (opcion != 3);

    return 0;
}
```



GUIA CUARTO PERIODO	GRADO: 7°1, 7°2, 7°3 y 7°4	N° COPIAS:
MATERIA DE PROMOCIÓN: TECNOLOGÍA		
NOMBRE DEL DOCENTE: BEATRIZ ELENA MONSALVE, VERÓNICA MARÍN		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPO:

(Las siguientes actividades las puedes realizar a mano en tu cuaderno (escribiendo el código y explicando su funcionamiento) o llevarlas a la realidad programándolas en un computador o celular para verlas funcionar. ¡Ambas opciones tienen la misma validez de evaluación!)

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 3.1

Instrucciones: Diseña un programa en C++ que solicite una contraseña numérica de cuatro dígitos (por ejemplo, 1234). El usuario tiene un máximo de 3 intentos para ingresar la clave correcta utilizando un bucle while o for. Si ingresa la clave correcta, muestra un mensaje de acceso concedido; si agota los 3 intentos, muestra un mensaje de cuenta bloqueada.

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 3.2

Instrucciones: Escribe un programa en C++ que declare un vector de tamaño 6 para almacenar las notas finales de 6 asignaturas. El programa debe:

1. Solicitar al usuario el ingreso de cada nota mediante un bucle for.
2. Calcular el promedio general acumulado.
3. Determinar y mostrar la nota más alta ingresada.

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 3.3

Instrucciones: Crea un programa que simule una matriz de 3x3 que represente un tablero de juego de "Triqui / Tres en Raya". Inicializa la matriz con caracteres nulos ('-') y permite que dos usuarios ingresen sus jugadas especificando las posiciones de fila y columna para alternar símbolos ('X' u 'O').

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 3.4

Instrucciones: Desarrolla un menú interactivo compilable en C++ que reúna en un único programa tres aplicaciones independientes:

- **Opción 1:** Conversor de Unidades (Métricas a Imperiales).
- **Opción 2:** Calculadora de Factorial de un número entero positivo.
- **Opción 3:** Contador de números pares e impares dentro de un arreglo de 10 posiciones.
- **Opción 4:** Salir del sistema.

MÓDULO 4: EMPRENDIMIENTO, EMPLEO Y DOCUMENTOS CONTABLES

4.1 Diferenciación Conceptual: Empleo, Trabajo, Emprendimiento e Informalidad

En el contexto socioeconómico moderno y en el marco de la "Cultura E" (Cultura del Emprendimiento), es indispensable diferenciar los conceptos de inserción laboral:

Concepto	Definición	Características Clave	Ejemplo
Trabajo	Toda actividad humana, física o mental, orientada a producir bienes o servicios para satisfacer necesidades.	Concepto amplio que engloba cualquier esfuerzo productivo, remunerado o no.	Cuidar a un familiar, realizar actividades comunitarias o docentes.
Empleo	Relación laboral formal o informal entre un trabajador y un empleador mediante un contrato o acuerdo de pago.	Exige un horario, subordinación y remuneración fija (salario).	Ingeniero contratado por una empresa de software.
Emprendimiento	Proceso de identificar una oportunidad, innovar y asumir riesgos financieros para crear una unidad de negocio.	Genera valor agregado, requiere liderazgo y capacidad de resolución de problemas.	Fundación de una marca propia de ropa ecológica.
Trabajo "Rebusque" / Informalidad	Actividades económicas independientes de subsistencia fuera de la regulación tributaria o legal.	Ausencia de protección social, ingresos inestables, baja inversión de capital.	Venta ambulante informal de golosinas.



GUIA CUARTO PERIODO	GRADO: 7°1, 7°2, 7°3 y 7°4	N° COPIAS:
MATERIA DE PROMOCIÓN: TECNOLOGÍA		
NOMBRE DEL DOCENTE: BEATRIZ ELENA MONSALVE, VERÓNICA MARÍN		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPO:

4.2 Documentos y Formas Contables Comerciales

Las organizaciones e iniciativas emprendedoras utilizan soportes contables para documentar y respaldar las transacciones financieras comerciales. Entre los documentos de ajuste más importantes se encuentran la **Nota Débito** y la **Nota Crédito**.

Nota Débito:

Es un comprobante de contabilidad emitido por un vendedor o prestador de servicios para notificar al cliente el incremento o adición en el saldo adeudado de su cuenta. Se utiliza en situaciones como:

- Mora o cobro de intereses por pago tardío.
- Fletes o gastos de envío no cobrados en la factura original.
- Errores u omisiones en el valor facturado inicialmente (facturación de un valor menor al real).

Nota Crédito:

Es un documento mercantil expedido por la empresa compradora o vendedora para notificar la disminución o abono a favor del cliente en la factura previamente emitida. Se genera en casos de:

- Devolución de mercancías por avería o no conformidad con las especificaciones.
- Concesión de descuentos o rebajas posteriores a la venta.
- Anulación parcial o total de la factura original por cobro en exceso.

4.3 Estructura Estándar de una Nota Débito / Crédito

Sección	Campos Obligatorios
Encabezado	Nombre de la Empresa / NIT, Número Consecutivo, Fecha de Expedición.
Datos del Cliente	Nombre / Razón Social, Cédula / NIT, Dirección, Teléfono.
Detalle de la Operación	Número de Factura de Referencia, Descripción del motivo de ajuste.
Cálculo Monetario	Subtotal del Ajuste, Impuestos aplicables (IVA), Valor Total a Ajustar.
Firmas de Control	Firma del Emisor / Contador, Firma de Aprobación o Recibido.

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 4.1

Objetivo: Evaluar las implicaciones socioeconómicas de los tipos de trabajo.

Instrucciones: Analiza los casos presentados a continuación y completa la matriz indicando si corresponde a Empleo Formal, Emprendimiento o Trabajo Informal ("Rebusque"). Redacta dos ventajas y dos desventajas para cada categoría:

1. Carlos atiende un puesto móvil sin registro legal en la estación del metro.
2. Ana desarrolló una aplicación móvil de tutorías escolares y contrató a tres programadores.
3. Luis trabaja como contador público en el departamento financiero de un banco con contrato a término indefinido.

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 4.2

Instrucciones: Lee atentamente la siguiente situación empresarial y diligencia la Nota Crédito correspondiente redactando el formato de soporte:

Caso Comercial: La empresa "TecnoMundo S.A.S." (NIT: 900.123.456-7) vendió 10 computadores portátiles a la institución escolar por un valor unitario de \$1.500.000 mediante Factura de Venta N° 4589. Durante la entrega, se evidenció que 2 equipos presentaban ralladuras en la pantalla y fueron devueltos. TecnoMundo expide una **Nota Crédito N° 012** el día de hoy por la devolución de los 2 equipos.

Campos a calcular y completar:

- Valor Subtotal Devuelto (2 unidades x \$1.500.000): _____
- IVA (19% sobre el subtotal devuelto): _____
- Valor Total Crédito a Favor de la Institución: _____
- Redacción del Motivo de Ajuste: _____



GUIA CUARTO PERIODO	GRADO: 7°1, 7°2, 7°3 y 7°4	N° COPIAS:
MATERIA DE PROMOCIÓN: TECNOLOGÍA		
NOMBRE DEL DOCENTE: BEATRIZ ELENA MONSALVE, VERÓNICA MARÍN		SECCION: YERMO
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		GRUPO:

ACTIVIDAD DIDÁCTICA 4.3

Instrucciones: Diseña una propuesta de proyecto de emprendimiento tecnológico en equipo. La entrega debe estructurarse respondiendo los siguientes puntos:

- 1. **Nombre de la iniciativa emprendedora:** Título comercial del producto o servicio.
- 2. **Problema del entorno que resuelve:** Descripción de la necesidad identificada.
- 3. **Componente Tecnológico en C++:** Describe cómo la iniciativa utilizaría un programa en C++ (e.g., control de inventario, cálculo de costos de venta o registro de clientes).
- 4. **Estrategia de Formalización:** Indica por qué el proyecto pertenece a la categoría de emprendimiento estructurado y no a la informalidad ("rebusque").