



**GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL  
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR  
GUÍA DE APRENDIZAJE**

## **1. Identificación de la guía de aprendizaje**

- **Denominación del programa de formación:** Estructura del lenguaje de programación en C++ Nivel I.
- **Código del programa de formación:** 21450168
- **Competencia:** 220501007 Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática.
- **Resultados de aprendizaje:** Conocer la sintaxis y utilizar las estructuras de repetición para ejecutar instrucciones de manera repetitiva dentro de un programa, para dar solución a problemas computacionales.
- **Duración de la guía:** 10 horas.

## **2. Presentación**

Estimado Aprendiz SENA, durante el desarrollo de la presente actividad de aprendizaje **AA4. Utilizar de manera lógica las estructuras de repetición, teniendo en cuenta la sintaxis propia del lenguaje C++, con el objetivo de resolver problemas computacionales**, adquirirá los conocimientos necesarios para hacer uso de las sentencias creadas para desarrollar programas de propósito general, lo cual, le permitirá establecer ciclos que ejecuten instrucciones de forma repetitiva y controlada. Por consiguiente, en esta guía de aprendizaje encontrará una serie de actividades que deberá desarrollar teniendo en cuenta el material de la actividad de aprendizaje: Estructuras de repetición en el lenguaje C++, y los documentos complementarios.



Recuerde que cuenta con el acompañamiento del Instructor para aclarar sus inquietudes a través de los diferentes medios de comunicación establecidos. Asimismo, la Actividad 4 se ha diseñado para ser desarrollada en 10 horas que el aprendiz puede distribuir en 5 días de la semana; con el fin de enviar oportunamente las evidencias. En caso de presentar informes escritos, recuerde citar las fuentes del material utilizado teniendo en cuenta las normas APA.

### **3. Formulación de las actividades de aprendizaje**

#### **3.1. Actividad de Reflexión Inicial**

En el contexto laboral de una persona, sin importar el cargo que ocupa, tiene asignadas unas tareas que realiza de forma periódica y repetitiva. Estos son protocolos establecidos por las empresas para establecer un nivel de calidad en sus procesos, con el fin de generar siempre un producto o prestar un servicio de calidad. Es de anotar, que todo proceso genera una salida y para ello se requiere de una entrada o de un insumo.

Basándose en lo anterior y en los conocimientos adquiridos en el cuarto contenido de estudio, es importante que analice y reflexione acerca del funcionamiento de las estructuras repetitivas en el lenguaje C++, respondiendo de manera personal a la siguiente pregunta:

- ¿Qué relación cree que tienen las condiciones con los ciclos repetitivos?



### **3.2. Actividad de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.**

#### **Foro de Contextualización: Análisis de un caso de la realidad: Funcionamiento de un cajero electrónico desde la interfaz de un usuario.**

Analice el funcionamiento de un cajero electrónico y responda la siguiente pregunta:

- ¿Cree que en algún momento realiza un ciclo repetitivo?

Si respondió que sí, a la anterior pregunta mencione el o los momentos en que el ciclo sucede. Si respondió que no, justifique su respuesta. De respuesta a la pregunta en el espacio Foro de contextualización4: Análisis de un caso, que se encuentra en el enlace **Actividad 4** del menú del programa de formación. Recordar que esta actividad no es calificable, pero es importante su desarrollo.

### **3.3. Actividad de apropiación del conocimiento.**

#### **Evidencia: Cuestionario de Condiciones y ciclos.**

Con la lectura del material del Objeto de Aprendizaje (OA4) Estructuras de repetición en el lenguaje C++. Ha tenido la posibilidad de estudiar las estructuras de repetición y ponerlas en práctica digitando algunos ejercicios. Por tal motivo se ha planteado un cuestionario, que le permitirá poner a prueba sus conocimientos. Para ingresar debe remitirse al menú principal, “Actividad 4” y acceder al enlace: Actividad 4 - Evidencia 1: Cuestionario "condiciones y ciclos". Tenga en cuenta que la prueba de conocimientos tiene una duración de 30 minutos, donde debe contestar correctamente a 10 preguntas. Cuando finalice podrá observar su calificación y de igual forma ésta quedará registrada automáticamente en el enlace “Mis Calificaciones”.



### 3.4. Actividad de transferencia del conocimiento.

#### Evidencia de desempeño. Ejercicio práctico: Tablas de multiplicar con ciclos.

Desarrolle un programa que le permita al usuario seleccionar una tabla de multiplicación.

El programa debe desplegar los resultados de dicha tabla. A continuación, se muestra un ejemplo de cómo debe quedar dicho programa:

```
C:\Users\Andrade\Documents\Dev-C++\curso_unidad_4_1\tablas_multi.exe
Tabla del 1
Tabla del 2
Tabla del 3
Tabla del 4
Tabla del 5
Tabla del 6
Tabla del 7
Tabla del 8
Tabla del 9
Seleccione una tabla de multiplicacOn: 6
6 x 1 = 6
6 x 2 = 12
6 x 3 = 18
6 x 4 = 24
6 x 5 = 30
6 x 6 = 36
6 x 7 = 42
6 x 8 = 48
6 x 9 = 54
Presione una tecla para continuar . . .
```

Para solucionar el problema debe tener en cuenta los siguientes requisitos:

1. Crear un ciclo while que despliegue las opciones.
2. Crear una función que reciba la opción seleccionada por el usuario y por medio de un ciclo for imprima la tabla de multiplicar.

#### Estudio de caso: Incorporar ciclos desarrollo de aplicación en C++ Parte IV.

Continuando con el proyecto de Sofía, se ha identificado la necesidad de registrar varios zapatos hasta que el usuario lo decida. Realice un programa y utilice el estatuto WHILE o el DO WHILE.



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**Procedimiento de Desarrollo Curricular**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

A modo de ejemplo, a continuación, se muestra la interfaz del programa desarrollado con la estructura WHILE/DO WHILE.

Como se evidencia, debe aplicar la estructura de un ciclo “infinito” controlado por el usuario.

```
C:\Users\Andrade\Documents\Dev-C++\curso_unidad_4\curso_unidad_4.exe
Desea registrar un Zapato s/n: s
Digite la referencia: 009
Digite una descripción: Rojo Baleta
Digite la Talla: 45
Costo: 70000

Desea registrar OTRO Zapato s/n: s
Digite la referencia: 008
Digite una descripción: Tacon Dorado
Digite la Talla: 38
Costo: 87000

Desea registrar OTRO Zapato s/n: s
Digite la referencia: 007
Digite una descripción: Sandalia Flores
Digite la Talla: 36
Costo: 65000

Desea registrar OTRO Zapato s/n: n
FIN DE LA APLICACION
Presione una tecla para continuar . . .
```

Una vez terminado el desarrollo de las aplicaciones agregue al final una línea con su nombre y apellido. Guarde cada archivo con la extensión .Cpp en una carpeta y luego comprímalas para ser enviadas a través del enlace: Ejercicio práctico "Tablas de multiplicar con ciclos".

### 3.5 Ambiente requerido

- Ambiente Virtual de Aprendizaje

### 3.6 Materiales

Material de formación:

- Estructuras de repetición en el Lenguaje C++.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
Procedimiento de Desarrollo Curricular  
GUÍA DE APRENDIZAJE

Materiales de apoyo:

- Programación en C++: un enfoque práctico.
- Enciclopedia del lenguaje C++

#### 4. Actividades de evaluación

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
<b>Evidencia de conocimiento:</b> Cuestionario de Condiciones y ciclos.	-Responde a las evaluaciones referentes a los conceptos adquiridos durante el desarrollo del programa.	Cuestionario. Rúbrica de Conocimiento.
<b>Evidencia de desempeño:</b> Ejercicio práctico. Tablas de multiplicar con ciclos.	-Desarrolla programas en lenguaje C++, aplicando estatutos DO/WHILE para generar ciclos de repetición. -Desarrolla programas en lenguaje C++, aplicando estatutos FOR para generar ciclos de repetición.	Ejercicio práctico. Rúbrica de desempeño.
<b>Evidencia de producto:</b> Estudio de Caso. Incorporar ciclos: Desarrollo de aplicación en C++ Parte IV.	-Desarrolla programas en lenguaje C++, aplicando ciclos infinitos, de acuerdo al requerimiento del programa.	Estudio de Caso. Rúbrica de Producto.

#### 5. Glosario de términos

**Estatuto:** es un sinónimo de instrucción.

**Estatuto break:** instrucción que termina inmediatamente un ciclo o una instrucción switch.

**Estatuto for:** es un método para ejecutar un bloque de sentencias un número fijo de repeticiones.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
Procedimiento de Desarrollo Curricular  
GUÍA DE APRENDIZAJE

**Estatuto while:** se usa para implementar una estructura de repetición (bucle while) en la que la repetición se controla mediante una expresión booleana y continúa ejecutándose mientras esta expresión permanece cierta, finalizando cuando se hace falsa.

**Estatuto do/while:** tiene un comportamiento similar a while, sólo que en este caso; primero se ejecuta el bloque de instrucciones y después se evalúa la condición. Con esto se asegura que el bloque se ejecutará al menos una vez.

## 6. Referencias bibliográficas

Ceballos, S. F. J. (2009). Enciclopedia del lenguaje C++ (2a. ed.). Madrid, ES: RA-MA Editorial.

Joyanes, L. Sánchez, L. (2006). Programación en C++: un enfoque práctico. España: McGraw-Hill.

Joyanes, L. Zahonero, I. (2007). Estructura de Datos en C++. España: McGraw-Hill.

## 7. Control del documento

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
<b>Responsable del Diseño</b>	Jorge Eliécer Andrade Cruz	Gestor de Curso	Centro de Comercio y Servicios Regional Tolima	Junio de 2017
<b>Revisión</b>	Ricardo Palacio Peña	Asesor pedagógico	Centro de Comercio y Servicios Regional Tolima	Julio de 2017



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA**  
**Procedimiento de Desarrollo Curricular**  
**GUÍA DE APRENDIZAJE**

**8. Control de cambios**

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
<b>Autor (es)</b>	Jorge Eliécer Andrade Cruz	Gestor de curso	Centro de Comercio y Servicios Regional Tolima.	Junio de 2017	Actualización en la versión de la Guía de aprendizaje.
	Ricardo Palacio Peña	Asesor pedagógico	Centro de Comercio y Servicios Regional Tolima.	10 de julio de 2017	Actualización en la versión de la Guía de aprendizaje.