



GUÍA DE APRENDIZAJE Nº 08

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

<b>Programa de Formación:</b>	<b>Código:</b> 228120 <b>Versión:</b> 102	Técnico en programación de software		
<b>Nombre del Proyecto:</b>	<b>Código:</b> 704330	Sistema de Información para la gestión empresarial V 1.3.		
<b>Fase del proyecto:</b>		Fase 2: Diseño o Formulación del Proyecto (Desarrollo)		
<b>Actividad (es) del Proyecto:</b> Actividad 2: Seleccionar lenguaje de programación y herramientas de desarrollo	<b>Actividad (es) de Aprendizaje:</b> Diseñar la arquitectura del software utilizando la programación orientada a objetos (POO)	<b>Ambiente de formación</b>	<b>MATERIALES DE FORMACIÓN</b>	
			<b>DEVOLUTIVO</b>	<b>CONSUMIBLE</b>
<b>Resultados de Aprendizaje:</b>  RAP 04: Describir que son los modificadores de Acceso para aplicarlos a un proyecto de formación.	<b>Competencia:</b>  220501032 Analizar los requerimientos del cliente para construir el sistema de información.	Aula especializada	Equipos Portátiles y/o de escritorio.  Video beam.  Medios de almacenamiento extraíbles (Cd's, Usb y demás)	Marcadores de colores.  Tinta de recarga.  Borrador.  Resaltador.  Esferos y lápices.
<b>Duración de la guía ( en horas):</b>	<b>Presenciales:</b> 28 Horas	<b>Desescolarizadas:</b> 12 Horas		



## 2. INTRODUCCIÓN

### PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS



Cuando se escribe un programa en un lenguaje orientado a objetos, definimos una plantilla o clase que describe las características y el comportamiento de un conjunto de objetos similares. La clase automóvil describe las características comunes de todos los automóviles: sus atributos y su comportamiento. Los atributos o propiedades se refieren a la marca o fabricante, el color, las dimensiones, si tienen dos, tres, cuatro o más puertas, la potencia, si utiliza como combustible la gasolina o gasoil, etc. El comportamiento se refiere a la posibilidad de desplazarse por una carretera, frenar, acelerar, cambiar de marcha, girar, etc.

Luego, tenemos automóviles concretos, por ejemplo el automóvil propio de una determinada marca, color, potencia, etc, el automóvil del vecino de otra marca, de otro color, etc, el automóvil de un amigo, etc.

Una clase es por tanto una plantilla implementada en software que describe un conjunto de objetos con atributos y comportamiento similares.

Una instancia u objeto de una clase es una representación concreta y específica de una clase y que reside en la memoria del ordenador.

Franco, Ángel. (Enero de 2000) Conceptos básicos de la Programación Orientada a Objetos.  
Recuperado de: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cursoJava/fundamentos/clases1/clases.htm>

## 3. ESTRUCTURACION DIDACTICA DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### 3.1. Actividades de Reflexión inicial.

#### Actividad de Aprendizaje 08\_1: Identificar la importancia de la POO en el mundo moderno.

Después de realizar la lectura del documento "Fundamentos de la POO.pdf" que se encuentra en el material de apoyo, participe en el **Foro Temático "Programación Orientada a Objetos - métodos"**, dando su aporte a las siguientes preguntas planteadas a continuación :

- ¿Cómo los métodos nos permiten organizar y reutilizar código modularmente?
- ¿Por qué la programación orientada a objetos genero cambios significativos con respecto a los diferentes paradigmas de la programación?



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

#### **Actividad de Aprendizaje 08\_2: Reconocer los conceptos básicos de la POO como elementos claves en el diseño de aplicaciones informáticas.**

En equipos de trabajo:

- Consulte la definición, características, ventajas y desventajas de la programación modular.
- Realice un cuadro comparativo de los diferentes paradigmas de programación.
- Defina que es una clase y describa sus características.
- Describa que es un objeto y de 3 ejemplos de ellos.
- Explique que son los atributos de una clase.
- Defina que es una propiedad de una clase.
- Describa que es un método de una clase.
- A que se refiere cuando se habla de mensajes entre objetos.
- Mencionar los tipos de herencia y cuál es la función de cada una.
- Que quiere decir que la aplicación se encuentre a dos capas y a tres capas.
- Cuáles son las tres capas que componen la programación Orientada a Objetos, mencionarlas y definir las.

### **3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**

#### **Actividad de Aprendizaje 08\_3: Ejecutar técnicas de POO en la resolución de problemas comunes.**

Consulte el documento "POO.pdf" en la carpeta material de apoyo y realice la siguiente actividad si es preciso consulte la bibliografía y webgrafía dada al final de la guía.

- Realice un ejemplo en cartulina de una clase en POO señalando cada uno de los términos definidos anteriormente.
- Consulte y defina con sus palabras que es un método.
- Defina la estructura que debe tener un método.
- Que significa cuando se menciona que un método retorna o no retorna un valor
- Que son y para qué sirven los parámetros de un método.
- Para que se utiliza la palabra reservada Return;
- A que se refiere cuando se menciona llamar o invocar un método.
- Defina los módulos y por cada módulo los métodos necesarios del proyecto de software que está desarrollando.



### 3.4. Actividades de transferencia del conocimiento.

#### Actividad de Aprendizaje 08\_4: Aplicar POO en el desarrollo del proyecto de formación.

- Prepare una exposición que le asigne su instructor de un componente de la programación orientada a objetos.
- Desarrolle una o más clases para las siguientes aplicaciones de software. Tenga en cuenta en definir atributos y métodos de la clase:  
Cajero automático  
Zoológico  
Jardín Infantil  
Súper Mercado
- Desarrolle las clases necesarias que permita dar solución a el proyecto de software que está desarrollando, recuerde que por cada clase debe definir sus atributos, propiedades y métodos necesarios.
- Desarrolle una calculadora científica en .NET utilizando métodos que reciban parámetros y retornen valores.
- Desarrolle una agenda electrónica en .NET donde permita insertar, actualizar, consultar y eliminar contactos. Utilizando métodos.

Del proyecto de formación realizar lo siguiente:

- Retome el diagrama de clase elaborada en la guía UML y realice las correcciones teniendo en cuenta el conocimiento adquirido en esta guía.
- Codificar cada una de las clases aplicando los conceptos de Orientación a Objetos vistos anteriormente.
- Diseñar una interfaz en Visual C# para aplicar las clases codificadas.

### 3.5. Actividades de evaluación.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
08_1_DEBATE_ Programación_Orientada a Objetos - métodos	Representa procesos del sistema a partir de la construcción de algoritmos, como parte de la solución a situaciones planteadas, utilizando lenguajes de programación orientados a objetos.	Foro
08_2_INFORME_ Conceptos_POO		Lista de chequeo

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA****GUÍA DE APRENDIZAJE****SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

<b>08_3_CUESTIONARIO_ Conceptos de POO, métodos, parámetros e invocación de métodos</b>	Utiliza las herramientas de desarrollo, para la codificación de los módulos del sistema, aplicando las funciones propias del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las necesidades del sistema de información.	Cuestionario de preguntas
<b>08_4_PRESENTACION_Aplicacion_de_Software</b>		Lista de chequeo



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA  
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral  
GUÍA DE APRENDIZAJE

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

#### 4. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

ACTIVIDADES DEL PROYECTO	DURACIÓN (Horas)	Materiales de formación devolutivos: (Equipos/Herramientas)		Materiales de formación (consumibles)		Talento Humano (Instructores)		AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS
		Descripción	Cantidad	Descripción	Cantidad	Especialidad	Cantidad	ESCENARIO (Aula, Laboratorio, taller, unidad productiva) y elementos y condiciones de seguridad industrial, salud ocupacional y medio ambiente
Desarrollo de interfaces y validación de campos	40	Equipos Portátiles y/o de escritorio.  Video beam.  Medios de almacenamiento o extraíbles (Cd's, Usb y demás)	30  1  30	Marcadores de colores.  Tinta de recarga.  Borrador.  Resaltador.  Esferos y lápices.	4  1  1  1  4	Programación de Software	1	Sala de informática con Conexión a internet banda ancha (mínimo 1Mb por equipo) Cableado estructurado.  Equipos de cómputo con hardware y software actualizado (Un equipo por aprendiz).  Mesas y Sillas ergonómicas.  Ventilación e iluminación natural y/o artificial; Extintor.  Tablero acrílico y/o digital



## 5. GLOSARIO DE TERMINOS

**Programación orientada a objetos:** es un paradigma de programación que usa los objetos en sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos.

**Objeto:** Instancia de una clase. Entidad provista de un conjunto de propiedades o atributos (datos) y de comportamiento o funcionalidad (métodos), los mismos que consecuentemente reaccionan a eventos. Se corresponden con los objetos reales del mundo que nos rodea, o con objetos internos del sistema (del programa). Es una instancia a una clase.

**Clase:** Definiciones de las propiedades y comportamiento de un tipo de objeto concreto. La instanciación es la lectura de estas definiciones y la creación de un objeto a partir de ellas.

**Abstracción:** Denota las características esenciales de un objeto, donde se capturan sus comportamientos. Cada objeto en el sistema sirve como modelo de un "agente" abstracto que puede realizar trabajo, informar y cambiar su estado, y "comunicarse" con otros objetos en el sistema sin revelar *cómo* se implementan estas características.

**Tipo de dato:** Tipo de dato informático es un atributo de una parte de los datos que indica al ordenador (y/o al programador) algo sobre la clase de datos sobre los que se va a procesar. Esto incluye imponer restricciones en los datos, como qué valores pueden tomar y qué operaciones se pueden realizar. Tipos de datos comunes son: enteros, números de coma flotante (decimales), cadenas alfanuméricas, fechas, horas, colores, etc.

**Parámetros:** Los parámetros se usan para mandar valores a los métodos. Un método trabajará con los parámetros para realizar las acciones. Por decirlo de otra manera, los parámetros son los valores de entrada que recibe un método.

**Clase:** una clase es una construcción que se utiliza como un modelo (o plantilla) para crear objetos de ese tipo. El modelo describe el estado y el comportamiento que todos los objetos de la clase comparten. Un objeto de una determinada clase se denomina una instancia de la clase. La clase que contiene (y se utilizó para crear) esa instancia se puede considerar como del tipo de ese objeto

**Objeto:** un objeto se define como la unidad que en tiempo de ejecución realiza las tareas de un programa. También a un nivel más básico se define como la instancia de una clase.

**Atributos:** un atributo es una especificación que define una propiedad de un Objeto.

**Método:** un método es una subrutina asociada exclusivamente a una clase (llamados métodos de clase o métodos estáticos) o a un objeto (llamados métodos de instancia).



## SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

### GUÍA DE APRENDIZAJE

#### SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Proceso Gestión de la Formación Profesional Integral

Procedimiento Ejecución de la Formación Profesional Integral

Versión: 02

Código: GFPI-F-019

## 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- McGraw Hill - Programación orientada a objetos (Luis Joyanes Aguilar)
- Métodos. En línea. Disponible en:

[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms173114\(v=vs.90\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms173114(v=vs.90).aspx)  
(Consulta 06/03/2015)

- Introducción a la programación orientada a objetos. En línea. Disponible en:

<http://luis.izqui.org/resources/ProgOrientadaObjetos.pdf>  
(Consulta 06/03/2015)

- Que es la programación orientada a objetos. En línea. Disponible en:

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/objetos-lenguaje-informatico-introduccion.html>  
[http://www.ciberaula.com/articulo/tecnologia\\_orientada\\_objetos/](http://www.ciberaula.com/articulo/tecnologia_orientada_objetos/)  
(Consulta 06/03/2015)

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO (ELABORADA POR)

Elaborada por: Paola Cárdenas Jiménez.

Actualizada por: Edwin Cañon– Diego Aguilar 29/07/2016

Revisada por: