

## ISWZ1103 - PROGRAMACIÓN II

### EJERCICIO PRÁCTICO

**Elaborado por:** Bernarda Sandoval

#### RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA:

**RC1** Identifica, formula y resuelve problemas complejos de ingeniería mediante la aplicación de principios de ingeniería, ciencia y matemática.

#### Indicadores de desempeño:

- Formulación del problema.
- Planteamiento de alternativas de solución.
- Selección y fundamentación de la solución

#### OBJETIVO PROPUESTO DE LA CONSIGNA:

El objetivo de esta actividad es que los estudiantes identifiquen, formulen y resuelvan un problema de ingeniería relacionado con la gestión de inventarios en una pequeña empresa, utilizando principios de POO. A través de esta actividad, se busca que los estudiantes desarrollen las competencias necesarias para formular problemas de manera precisa, plantear alternativas de solución viables y seleccionar la mejor opción fundamentada con argumentos técnicos, cumpliendo con los criterios de aprendizaje establecidos.

Esta actividad promueve el desarrollo de habilidades de análisis, solución de problemas complejos y aplicación de principios de ingeniería.

#### INDICACIONES:

##### Formulación del Problema (25 minutos):

- **Descripción de la actividad:** Los estudiantes deberán analizar un escenario de una pequeña empresa que enfrenta problemas en la gestión de su inventario. Deberán identificar las variables clave (productos, cantidades, fechas de reabastecimiento, costos) y las restricciones (presupuesto, espacio de almacenamiento, tiempo de entrega) que afectan la gestión eficiente del inventario.
- **Evidencia esperada:** Un informe breve en el que describan el problema, identificando todas las variables y restricciones de manera clara y precisa.
- **Criterio Evaluado:** *Formulación del Problema.*

##### Planteamiento de Alternativas de Solución (30 minutos):

- **Descripción de la actividad:** Con base en el problema formulado, los estudiantes deben proponer al menos dos soluciones viables que optimicen la gestión del inventario. Cada alternativa debe estar basada en los principios de POO, donde se utilicen conceptos como encapsulamiento, herencia y polimorfismo. Por ejemplo, pueden proponer una solución que implemente una clase Producto, con subclases ProductoPerecedero y ProductoNoPerecedero.

- **Evidencia esperada:** Un documento que describa las dos alternativas de solución propuestas, explicando su viabilidad y alineación con el problema formulado.
- **Criterio Evaluado:** *Planteamiento de Alternativas de Solución.*

#### **Selección y Fundamentación de la Solución (30 minutos):**

- **Descripción de la actividad:** Luego de presentar las alternativas, los estudiantes deben seleccionar la mejor solución y justificar su elección. La fundamentación debe incluir argumentos técnicos sólidos basados en los principios de POO y en las necesidades específicas del problema. Además, deben incluir un diagrama de clases UML que represente su solución elegida.
- **Evidencia esperada:** Un informe que explique por qué la solución seleccionada es la más adecuada, respaldado con argumentos técnicos y un diagrama UML de la estructura del sistema.
- **Criterio Evaluado:** *Selección y Fundamentación de la Solución.*

#### **FORMA DE TRABAJO:**

- **Trabajo en Parejas o Individual:** Los estudiantes pueden trabajar en parejas o de manera individual, según su preferencia.
- **Herramientas Sugeridas:** Utilizar herramientas de diseño como draw.io o cualquier otro software de modelado UML para crear el diagrama de clases, y un IDE para implementar el código correspondiente.

#### **ESPECIFICACIONES DE ENTREGA:**

##### **1. Informe del Problema:**

- Descripción clara del problema, con la identificación precisa de las variables y restricciones.

##### **2. Propuesta de Soluciones:**

- Documento que contenga al menos dos alternativas de solución, con una explicación de cómo cada alternativa está alineada con el problema.

##### **3. Selección y Justificación de la Solución:**

- Informe justificando la solución seleccionada, con argumentos técnicos y un diagrama UML que represente el diseño de la solución.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN

CRITERIOS	EXCELENTE	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	INSUFICIENTE
<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	Formula el problema de forma <b>válida e integral</b> , identificando de <b>manera precisa y detallada</b> las variables y restricciones de la situación o caso dado.	Formula el problema de <b>forma válida y completa</b> , identificando de <b>manera precisa</b> las variables y restricciones de la situación o caso dado.	Formula el problema de <b>forma válida</b> , identificando de <b>manera general</b> las variables y restricciones de la situación o caso dado.	Formula el problema de <b>forma superficial, y/o identifica de manera incompleta</b> las variables y restricciones de la situación o caso dado.	Formula el problema de <b>forma errónea y/o no identifica</b> las variables y restricciones de la situación o caso dado.
<b>PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN</b>	Plantea alternativas de solución <b>viabiles y alineadas</b> al problema formulado, aplicando principios de ingeniería, ciencia o matemática de <b>forma precisa y detallada</b> .	Plantea alternativas de solución <b>viabiles y alineadas</b> al problema formulado, aplicando principios de ingeniería, ciencia o matemática de <b>forma precisa</b> .	Plantea alternativas de solución <b>viabiles y alineadas</b> al problema formulado, aplicando principios de ingeniería, ciencia o matemática de <b>forma general</b> .	Plantea alternativas de solución <b>superficiales y/o no alineadas</b> al problema formulado, aplicando principios de ingeniería, ciencia o matemática de <b>forma parcial</b> .	Plantea alternativas de solución <b>no viabiles y/o no alineadas</b> al problema formulado, aplicando principios de ingeniería, ciencia o matemática de <b>forma errónea</b> .
<b>SELECCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN</b>	Selecciona una <b>solución integral</b> al problema formulado, fundamentando su decisión con <b>argumentos técnicos y/o teóricos sólidos</b> .	Selecciona una <b>solución eficiente</b> al problema formulado, fundamentando su decisión con <b>argumentos técnicos y/o teóricos pertinentes</b> .	Selecciona una <b>solución aceptable</b> al problema formulado, fundamentando su decisión con <b>argumentos técnicos y/o teóricos básicos</b> .	Selecciona una <b>solución parcial y/o no alineada</b> al problema formulado, fundamentando su decisión de <b>manera superficial</b> .	Selecciona una <b>solución inviable y/o no alineada</b> al problema formulado o <b>no fundamenta su decisión</b> .