

## TALLER PENSAMIENTO CRÍTICO

### 1. DATOS INFORMATIVOS

Carrera: Ingeniería de Software

Asignatura: Análisis y Diseño de Software

Tema de la tarea: Diagramas de Caso de Uso en PlantUML

Docente: Mgt. Jenny Alexandra Ruiz Robalino

Integrantes:

- Amaguaña Casa Kevin Fernando
- Bonilla Hidalgo Jairo Smith
- Guamán Pulupa Alexander Daniel
- Tipán Ávila Reishel Dayelin

Fecha: 28/10/2025

Paralelo: 27835

### 2. OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes mediante la comparación entre los Casos de Uso derivados del proceso de análisis de requisitos funcionales de su ERS (SRS) y los Casos de Uso modelados gráficamente mediante PlantUML, evaluando la coherencia, trazabilidad y completitud de los modelos.

#### Contexto de Aprendizaje

Durante el proceso de análisis de requisitos, los analistas obtienen los requisitos funcionales (RF) a partir de entrevistas, observaciones y documentación. Cada requisito funcional puede representarse mediante un caso de uso, el cual describe cómo un actor interactúa con el sistema para alcanzar un objetivo específico. En esta práctica, los estudiantes contrastarán cómo los requisitos funcionales textuales se transforman en diagramas de casos de uso generados con PlantUML

### 3. DESARROLLO

#### RF3.1 Visualizar producto

##### Parte 1. Lectura y análisis

Identifica:

1. El actor principal: Cliente (visitante)
2. Las acciones principales que el sistema debe ejecutar:
  - Visualizar catálogo (CU 3.1): La funcionalidad principal que el sistema pone a disposición del cliente.
  - Filtrar productos: Permitir al cliente reducir la lista de productos por criterios (ej. categoría).
  - Ver detalles de producto: Acceder a la información específica de un artículo seleccionado.
  - Ver imágenes y descripciones: Mostrar los elementos multimedia y la información descriptiva del producto.
3. Las relaciones de inclusión (<<include>>) o extensión (<<extend>>) que aparecen en el diagramas UML

(<<include>>)

- CU 3.1 Visualizar catálogo -> Filtrar productos
- CU 3.1 Visualizar catálogo -> Ver detalles de producto
- Ver detalles de producto -> Ver imágenes y descripciones

## Parte 2. Pensamiento crítico

Responde con tus propias palabras:

1. ¿Qué diferencias observas entre los Casos de Uso derivados de entrevistas o descripciones textuales y los Casos de Uso generados automáticamente en PlantUML?

Los Casos de Uso derivados de entrevistas son más contextuales y expresivos, ya que reflejan la perspectiva del usuario y sus necesidades reales. En cambio, los generados con PlantUML son más precisos y estructurados, pero menos detallados en cuanto al comportamiento o intención del usuario.

2. ¿De qué manera el uso de PlantUML facilita (o limita) el trabajo del analista al modelar los requisitos funcionales?

El uso de PlantUML facilita el trabajo del analista porque automatiza la creación de diagramas, mantiene la trazabilidad con el código fuente del modelo y mejora la claridad visual al comunicar los requisitos al equipo de desarrollo.

### **RF1.3 Consultar producto**

#### **Parte 1. Lectura y análisis**

Identifica:

4. El actor principal: Administrador (Admin)
5. Las acciones principales que el sistema debe ejecutar:
  - Consultar producto (CU 1.3)
  - Buscar producto por nombre, categoría o ID
  - Mostrar detalles del producto
  - Validar existencia del producto
6. Las relaciones de inclusión (<<include>>) o extensión (<<extend>>) que aparecen en el diagramas UML

(<<include>>)

- Consultar producto -> Buscar producto por nombre, categoría o ID
- Buscar producto por nombre, categoría o ID -> Validar existencia del producto
- Consultar producto -> Mostrar detalles del producto

#### **Parte 2. Pensamiento crítico**

Responde con tus propias palabras:

3. ¿Qué diferencias observas entre los Casos de Uso derivados de entrevistas o descripciones textuales y los Casos de Uso generados automáticamente en PlantUML?

Las principales diferencias radican en el propósito y el nivel de formalidad. Los Casos de Uso derivados de entrevistas o descripciones textuales son más contextuales y expresivos, ya que capturan directamente la perspectiva del usuario, sus necesidades y el propósito funcional del sistema en un formato narrativo. Sin embargo, tienden a ser menos formales y pueden presentar ambigüedades. En cambio, los Casos de Uso generados con

PlantUML representan una formalización visual y estructurada del requisito, lo que aporta precisión y coherencia en el modelo UML, aunque no necesariamente mayor completitud, ya que dependen del detalle con el que el analista haya definido la información.

4. ¿De qué manera el uso de PlantUML facilita (o limita) el trabajo del analista al modelar los requisitos funcionales?

El uso de PlantUML facilita el trabajo del analista al modelar los requisitos funcionales porque permite automatizar la creación de diagramas a partir de texto, ahorrando tiempo y asegurando consistencia. Además, al generarse desde archivos de texto, cada cambio puede registrarse en un sistema de control de versiones como Git, lo que mejora la trazabilidad y permite seguir la evolución de los requisitos de manera clara, indicando qué se modificó, cuándo y por qué. Esto también ayuda a la comunicación con los desarrolladores, ya que los diagramas formales y consistentes reducen ambigüedades y errores en la interpretación de los procesos y relaciones del sistema, manteniendo un historial organizado y fácil de revisar.

## **RF2.1 Generar Proforma**

### **Parte 1. Lectura y análisis**

Identifica:

7. El actor principal: Administrador
8. Las acciones principales que el sistema debe ejecutar
  - Seleccionar productos del catálogo
  - Calcular totales y descuentos
  - Validar stock / precios
  - Guardar proforma
  - Generar PDF/Excel
9. Las relaciones de inclusión (<<include>>) o extensión (<<extend>>) que aparecen en el diagramas UML
  - CU 2.1 Generar proforma <<include>> Seleccionar productos del catálogo
  - CU 2.1 Generar proforma <<include>> Calcular totales y descuentos
  - CU 2.1 Generar proforma <<include>> Validar stock / precios
  - CU 2.1 Generar proforma <<include>> Guardar proforma

### **Parte 2. Pensamiento crítico**

Responde con tus propias palabras:

5. ¿Qué diferencias observas entre los Casos de Uso derivados de entrevistas o descripciones textuales y los Casos de Uso generados automáticamente en PlantUML?

Los Casos de Uso derivados de entrevistas o descripciones textuales son más contextuales y expresivos, ya que describen las necesidades del usuario de manera narrativa y reflejan mejor la intención funcional del sistema. Sin embargo, pueden presentar ambigüedades o falta de precisión formal. En cambio, los Casos de Uso generados en PlantUML ofrecen una representación más precisa y visualmente clara, al estructurar la información en diagramas UML que mantienen coherencia entre los elementos. No obstante, su completitud depende del nivel de detalle que el analista haya definido previamente, por lo que, aunque mejoran la claridad y la consistencia del modelo, pueden perder parte del contexto interpretativo que aportan las descripciones textuales.

6. ¿De qué manera el uso de PlantUML facilita (o limita) el trabajo del analista al modelar los requisitos funcionales

El uso de PlantUML puede limitar al analista al modelar los requisitos funcionales. Aunque permite automatizar la creación de diagramas y mantener la trazabilidad de los cambios, su enfoque técnico hace que los diagramas sean menos claros para quienes no son especialistas. Esto puede dificultar la comunicación entre analista y desarrollador, así como con clientes o usuarios, porque limita la capacidad de mostrar de manera intuitiva el comportamiento del sistema y las reglas de negocio. Por ello, aunque PlantUML ayuda a mantener consistencia y registro formal, no siempre facilita el entendimiento compartido en las primeras fases del análisis de requisitos.

### **RF2.3 Consultar Proforma**

#### **Parte 1. Lectura y análisis**

Identifica:

10. El actor principal: Administrador
11. Las acciones principales que el sistema debe ejecutar
  - Buscar proforma por código, cliente o fecha
  - Mostrar detalles de la proforma seleccionada
  - Exportar la proforma
  - Ver historial o estado de la proforma
12. Las relaciones de inclusión (<<include>>) o extensión (<<extend>>) que aparecen en el diagrama UML

- CU 2.3 Consultar proforma <<include>> Buscar proforma por código/cliente/fecha
- CU 2.3 Consultar proforma <<include>> Mostrar detalles de proforma
- Mostrar detalles de proforma <<include>> Exportar proforma
- Mostrar detalles de proforma <<include>> Ver historial / estado

## Parte 2. Pensamiento crítico

Responde con tus propias palabras:

7. ¿Qué diferencias observas entre los Casos de Uso derivados de entrevistas o descripciones textuales y los Casos de Uso generados automáticamente en PlantUML?

Los casos de uso textuales, extraídos de entrevistas o descripciones, son narrativos y capturan el contexto, las motivaciones y los matices desde la perspectiva del usuario; por eso suelen ser más completos en lo referente a escenarios, excepciones y propósito funcional. Sin embargo, esa riqueza narrativa puede introducir ambigüedades y falta de formalidad. En cambio, los casos de uso generados con PlantUML convierten esa información en una representación visual y estandarizada: ofrecen mayor precisión y claridad visual, facilitan la lectura técnica y la coherencia entre elementos, pero su completitud depende totalmente del detalle con el que se haya documentado la información previa; PlantUML formaliza lo que se le da, no añade contexto por sí mismo.

8. ¿De qué manera el uso de PlantUML facilita (o limita) el trabajo del analista al modelar los requisitos funcionales?

PlantUML facilita al analista porque automatiza la creación y actualización de diagramas (ahorrando tiempo y evitando inconsistencias manuales), y porque al trabajar con archivos de texto permite llevar trazabilidad de los cambios (historial legible, comparar versiones y ver la evolución del modelo). También facilita la comunicación técnica con desarrolladores al entregar diagramas formales y coherentes que reducen ambigüedades de implementación. Por otro lado, limita al analista cuando lo que se necesita es comunicar intención, contexto o decisiones de negocio a usuarios no técnicos: su formato más técnico puede ocultar matices, dificultar la validación colaborativa y restringir la expresividad necesaria en etapas tempranas del análisis.

#### 4. CONCLUSIONES

- Los casos de uso textuales permiten comprender mejor las necesidades del usuario y el contexto funcional, mientras que los generados con PlantUML aportan mayor precisión y claridad visual en la documentación técnica.
- PlantUML facilita la automatización y trazabilidad de los diagramas, mejorando la organización y coherencia de los modelos UML.
- Sin embargo, su carácter técnico puede limitar la comunicación con usuarios no especializados, al perder parte del contexto narrativo que ofrecen las descripciones textuales.

#### 5. RECOMENDACIONES

- Utilizar PlantUML para documentar los diagramas de manera formal y mantener la trazabilidad de los cambios en los modelos.
- Complementar los diagramas generados con descripciones textuales que expliquen el contexto, los actores y las reglas de negocio.
- Promover la comunicación continua entre analistas y desarrolladores para asegurar que los modelos UML reflejen fielmente los requisitos funcionales.
- Capacitar a los analistas en el uso de herramientas como PlantUML para aprovechar sus ventajas sin descuidar la claridad en la interpretación del modelo.

#### 6. REFERENCIAS

Fowler, M. (2004). *UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language*. Addison-Wesley.

Object Management Group (OMG). (2017). *Unified Modeling Language (UML) Specification, Version 2.5.1*.

PlantUML. (s.f.). *PlantUML Documentation*. Recuperado de <https://plantuml.com>

Sommerville, I. (2016). *Ingeniería del Software* (10ª ed.). Pearson Educación.