



PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software.
- **Código del Programa de Formación:** 228106
- **Nombre del Proyecto:** Construcción de software integrador de tecnologías orientadas a servicios.
- **Código del Proyecto:** 576887
- **Fase del Proyecto:** Análisis
- **Actividad de Proyecto:** Establecer metodología de desarrollo a utilizar.
- **Competencia:** Análisis de la especificación de requisitos del software.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Modelar las funciones del software de acuerdo con el informe de requisitos. (casos de uso)
- **Duración de la Guía:** 30 horas

2. PRESENTACIÓN

Figura 1

Uml



(Unad,2018) <https://unadzurlab.com/UML/U3/index.html>

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) fue creado para forjar un lenguaje de modelado visual común, semántica y sintácticamente rico para la arquitectura, el diseño y la implementación de sistemas de software complejos, tanto en estructura como en comportamiento, una imagen vale más que mil palabras, en el complejo mundo del desarrollo de software, la imagen es comprensible por los usuarios de negocios y quien quiera que desee entender un sistema, basado en la orientación a objetos y direcciono la creación de algunos lenguajes de programación como Java, C++, C#.

Es promovido por la OMG (Objet Management group) son sociedades y universidades activas en el campo de las tecnologías orientadas a objetos. (Fontela, 2021)



Es comparable a los **planos** usados en la construcción y consiste en diferentes tipos de diagramas que describen los límites, la estructura y el comportamiento del sistema y los objetos que contiene, UML no es un lenguaje de programación, pero existen herramientas que se pueden usar para generar código en diversos lenguajes usando los diagramas. . (Fontela, 2021)

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En el desarrollo de esta guía, los aprendices dan continuidad con su aprendizaje sobre modelos que direccionen a la resolución de problemas, hay cuatro categorías de modelos para la resolución de problemas: lenguajes imperativos, funcionales, declarativos y en los lenguajes orientados a objetos los algoritmos se expresan definiendo 'objetos' y haciendo que los objetos interactúen entre sí, teniendo presente que los objetos son cosas que deben ser manipuladas y existen en el mundo real, como los edificios, artefactos sobre un escritorio o seres humanos.

Las actividades se realizan de forma presencial-remota con la orientación del instructor y de manera autónoma con la revisión del material de apoyo, referencias bibliográficas y con la elaboración de talleres propuestos, lo que permitirá adquirir destrezas para el modelado de procesos de su proyecto formativo.

Ambiente Requerido

El ambiente de aprendizaje debe estar conformado por:

20 equipos con los requerimientos mínimos:

☐ Sistema operativo: Windows 10 Pro

Disco Duro: 1 TERABYTE

☐ RAM: 32 GB

☐ Procesador: Intel XEON

☐ Mesas y sillas

☐ Cable HDMI

☐ Pantallas

1 servidor de aplicaciones

1 impresora mínimo

1 scanner

5 dispositivos móviles (Palm o Pocket PC)

Conexión a Internet permanente

Materiales



- Computadores de escritorio y portátiles con acceso a internet, software de aplicación para realizar
- informes y visualizar material digital.
- Marcadores

3.1 Actividades de reflexión inicial

Los lenguajes orientados a objetos dominan el mundo de la programación porque modelan los objetos del mundo real.

Figura 2.

Derrumbe del edificio Champlain Towers South.



(BBC,2021) <https://www.bbc.com/mundo/noticias-57703939>

Ingresar al siguiente enlace y consultar la noticia “Derrumbe en Miami: por qué el colapso del edificio en Surfside deja valiosas claves para el futuro de la construcción de edificios”. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-57703939>, de acuerdo con su percepción responda en plenaria objetivamente:

- ¿Qué cree que puede fallar en la construcción de un edificio?
- ¿Se pueden escoger cimientos errados para construir?
- ¿Los materiales de construcción son los óptimos?
- ¿Qué importancia tienen los profesionales en una construcción?
- ¿Es importante un ente de vigilancia y control?

En formación se construirá una conclusión con sus apreciaciones.



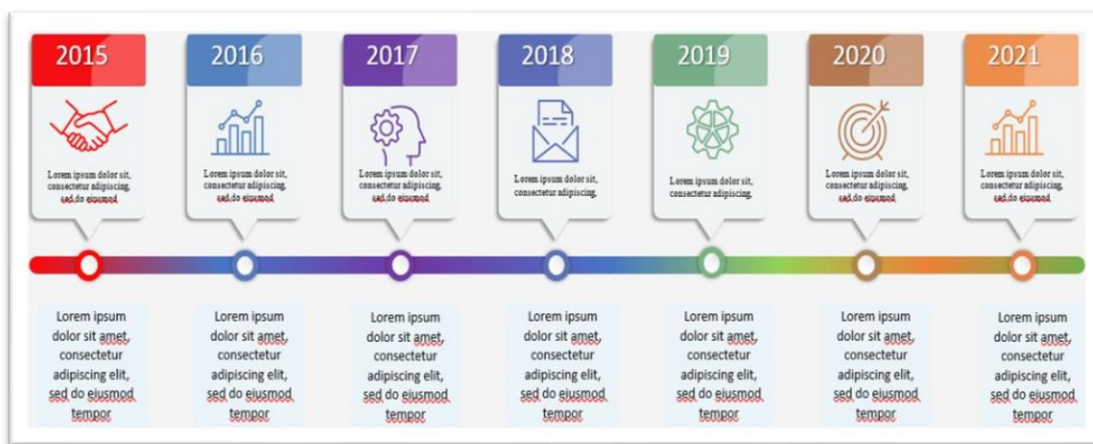
3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

UML está consolidado como el lenguaje estándar en el análisis y diseño de sistemas de cómputo en el cual es posible establecer la serie de **requerimientos** y estructuras necesarias para plasmar un sistema de software previo al proceso intensivo de escribir código, se direcciona como la construcción de un edificio se realizan planos previo a su construcción, en Software se deben realizar diseños en UML previa codificación de un sistema, UML posee más características visuales que programáticas, mismas que facilitan a integrantes de un equipo multidisciplinario como los analistas, diseñadores, especialistas de área y desde luego los programadores para participar e intercomunicarse fácilmente. (Osmosislatina,s.f)

En parejas de trabajo o de acuerdo con las instrucciones del instructor, realice una línea de tiempo en una herramienta online gratuita como visme, venngage, canva, identificando la reseña histórica de UML y ¿qué es UML? Importante descargar la imagen de la actividad para incluirlo e le desarrollo de la guía junto con el enlace funcional (verificar primero).

Figura 3

Línea de tiempo



Descargarplantillas,s.f) <https://descargarplantillas.net/linea-del-tiempo/plantilla-linea-del-tiempo-editable/>

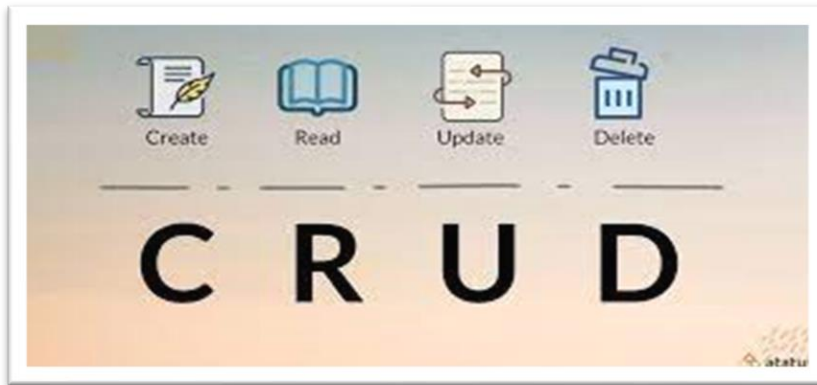
La línea de tiempo debe ser breve y concreta, con imágenes y texto direccionados al acontecimiento que se detalla (10 palabras), si se realiza horizontal, los hitos o sucesos comienzan a trazarse de izquierda a derecha, si es vertical, de arriba hacia abajo.

En plenaria con el acompañamiento del instructor en la formación se socializará la exploración realizada.

Dando continuidad con la indagación en las diferentes bases de datos académicas consultar en parejas.

Figura 4

CRUD



(Atatus,2021) <https://www.atatus.com/glossary/crud/>

- ¿Qué es CRUD?
- ¿Qué son los diagramas UML-Casos de uso?
- ¿Cuáles son los elementos de los casos de uso, identifíqueles con su nombre, descripción y notación? Construir en cuadro como el siguiente.

Nombre	Descripción	Notación(imagen)

- ¿Cuáles son las normas para la documentación de sistemas de información?

Luego del abordaje de los conocimientos de diagramas UML-casos de uso se hace necesario desarrollar el siguiente estudio de caso y el desarrollo de talleres direccionados a la aplicación de casos de uso.

Construya el diagrama UML casos de uso para el sistema informático de una clínica médica, donde intervienen paciente, médicos, staff de la clínica y personal que atiende la caja (de pagos) y se identifican algunas funcionalidades que tendría un sistema de este tipo, como por marcar una consulta médica, cancelar la consulta, buscar a un paciente, enviar un recordatorio, pagar cuentas, entre otros.

Tenga en cuenta que el paciente puede marcar una consulta, cancelar una consulta, además, puede recibir recordatorios, el "Staff" puede cancelar consultas. El médico puede emitir receta, prescribir



la receta y registrar la historia. La "Caja" puede pagar una cuenta, "Posponer pago" y plan de salud, entre otros.

3.3 Actividades de Apropiación del conocimiento

Figura 5

OMG



(OMG,s.f). <https://www.omg.org/>

El Object Management Group® (OMG®) es un consorcio internacional, define los propósitos de UML de la siguiente manera:

- Brindar a arquitectos de sistemas, ingenieros y desarrolladores de software las herramientas para el análisis, el diseño y la implementación de sistemas basados en software, así como para el modelado de procesos de negocios y similares.
- Hacer progresar el estado de la industria permitiendo la interoperabilidad de herramientas de modelado visual de objetos. No obstante, para habilitar un intercambio significativo de información de modelos entre herramientas, se requiere de un acuerdo con respecto a la semántica y notación.

El objetivo es elaborar los diagramas de UML que cumplan con los conceptos de orientación a objetos y los requerimientos del sistema de información.

UML es un lenguaje para hacer modelos y es independiente de los métodos de análisis y diseño. Un **método** es una manera explícita de estructurar el pensamiento y las acciones de cada individuo y le dice al usuario qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y por qué hacerlo. El lenguaje de **modelado** carece de estas instrucciones. "Los métodos contienen modelos y esos modelos son utilizados para describir algo y comunicar los resultados del uso del método", un lenguaje de modelado consiste en vistas, diagramas,



elementos de modelo, los símbolos utilizados en los modelos y un conjunto de mecanismos generales o reglas que indican cómo utilizar los elementos.

- **Vistas:** son una abstracción que consiste en un número de diagramas y todos esos diagramas juntos muestran una "fotografía" completa del sistema.
- **Diagramas:** son las gráficas que describen el contenido de una vista. UML tiene nueve tipos de diagramas que son utilizados en combinación para proveer todas las vistas de un sistema: diagramas de caso de uso, de clases, de objetos, de estados, de secuencia, de colaboración, de actividad, de componentes y de distribución.
- **Símbolos o Elementos de modelo:** Los conceptos utilizados en los diagramas son los elementos de modelo que representan conceptos comunes orientados a objetos, tales como clases, objetos y mensajes, y las relaciones entre estos conceptos incluyendo la asociación, dependencia y generalización.
- **Un elemento de modelo** es utilizado en varios diagramas diferentes, pero siempre tiene el mismo significado y simbología.
- **Reglas o Mecanismos generales:** Proveen comentarios extras, información o semántica acerca del elemento de modelo; además proveen mecanismos de extensión para adaptar o extender UML a un método o proceso específico, organización o usuario.

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento

En ingeniería del software, un caso de uso es una técnica para la captura de **requisitos** potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software, cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican **cómo** debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico, en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema.

Los diagramas de casos muestran la relación entre los actores y los casos de uso en un sistema, se utilizan para ilustrar los **requerimientos** del sistema al mostrar cómo reacciona a eventos que se producen en su ámbito o en él mismo, recordando que una relación es una conexión entre los elementos del modelo, por ejemplo, la especialización y la generalización son relaciones. Los casos de uso no describen ninguna funcionalidad interna (oculta al exterior) del sistema, ni explican cómo se implementará, simplemente muestran los pasos que el actor sigue para realizar una tarea.

Un caso de uso debe:

- Describir una tarea del negocio que sirva a una meta de negocio
- Tener un nivel apropiado del detalle
- Ser bastante sencillo como que un desarrollador lo elabore en un único lanzamiento. (Juntadeandalucia,s.f).

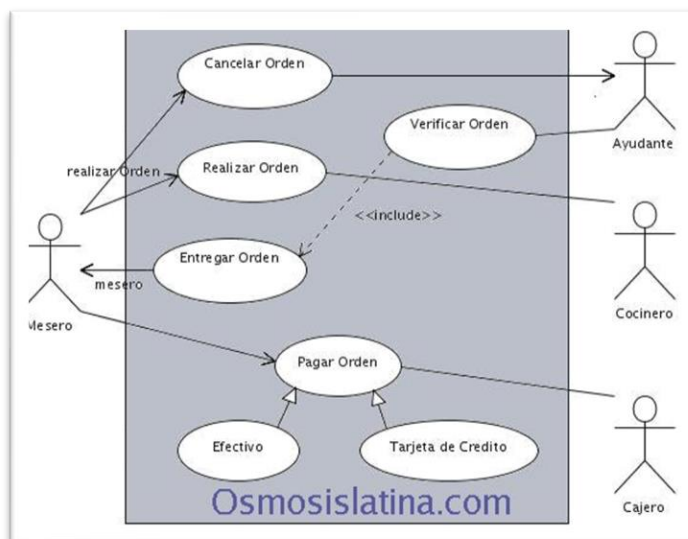


Composición:

- Actor: Un actor representa quien o que inicia una acción dentro del sistema.
- Caso de uso: Describe la funcionalidad grosso modo que se requiere por el sistema.
- Comunicación: Relación que existe entre un caso de uso y un Actor.
- Límite de Sistema: Delimita los límites del sistema.
- Generalización: Indica que un caso de uso es un caso especial de otro caso, representa una relación padre-hijo, donde el hijo puede ser suplido directamente por el padre en cualquier momento.

Figura 6

Casos de Uso



(Osmosislatina,s.f) <https://www.osmosislatina.com/lenguajes/uml/casos.htm>

- Inclusión <<include>>: Es utilizada para indicar que un caso de uso depende de otro caso, significa que la funcionalidad de determinado caso se requiere para realizar las tareas de otro.
- Extensión <<extend>>: Una extensión representa una variación de un caso de uso a otro, representa una dependencia específica, mientras una generalización no implica que los casos dependen uno del otro. (Juntadeandalucia,s.f)

En los equipos de trabajo desarrollar los diagramas UML que representen las necesidades, requerimientos, actores y procesos que son necesarios para la planificación de su proyecto de formación representado en los diagramas ya mencionados.



4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Participar en el Plenaria – Casos de uso-elementos-CRUD Desarrollo de una línea de tiempo sobre los diagramas UML	Identifica los principales aspectos relacionados con la herramienta UML	Cuestionario
Evidencias de Desempeño: Desarrollo de Talleres y actividades en la formación.	Participa activamente en el desarrollo de las actividades propuestas en los talleres. Entrega las actividades con pertinencia, vigencia, autenticidad y calidad	Observación directa
Evidencias de Producto: Taller UML. Desarrollo de los casos de uso para el proyecto de formación.	Elaborar el informe de requerimientos relacionado con los procesos que va afectar el sistema de información. Elaborar los casos de uso y el formato de caso de uso extendido para el proyecto	Cuestionario Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Requerimientos: Características que se desea que posea un sistema o un software.

Informe: Es algo tan simple como el texto a través del cual se da cuenta de los avances realizados en un proyecto en particular. Por lo general, un informe va dirigido a quienes se ocupan de financiar el proyecto o lo dirigen, de este modo, es posible que se le realicen correcciones y modificaciones antes de que éste lleve a su etapa final.

Análisis: En sentido amplio, es la descomposición de un todo en partes para poder estudiar su estructura, sistemas operativos, funciones, etc.



UML (Unified Modeling Language) : es un "lenguaje de modelado" para especificar o para describir métodos o procesos. Se utiliza para definir un sistema, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. En otras palabras, es el lenguaje en el que está descrito el modelo.

Ingeniería de requisitos: Comprende todas las tareas relacionadas con la determinación de las necesidades o de las condiciones a satisfacer para un software nuevo o modificado, tomando en cuenta los diversos requisitos de las partes interesadas, que puedan entrar en conflicto entre ellos-

Sistema de Información (SI): es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de datos e información, organizados y listos para su uso posterior, generados para cubrir una necesidad u objetivo.

Dato: Es el elemento primario de la información conformado por símbolos (letras, números, dibujos, señas, gestos) que reunidos pueden cobrar significación. (<http://deconceptos.com/general/dato>).

Bases de Datos: Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

Caso de uso: Corresponde a cada cosa que puede hacer un usuario dentro del modelo de datos. La identificación de estos casos de uso se hace con base en los requerimientos de la aplicación a desarrollar.

Clase: Una descripción de un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, relaciones y semántica.

Entidad: Elemento del sistema de los cuales interesa almacenar información.

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Aguilar, L. J. (2015). *Fundamentos De La Programación*. Madrid. Cátedra de Proyecto. Diagramas del UML. Recuperado de http://www.teatroabadia.com/es/uploads/documentos/iagramas_del_uml.pdf

Barragan, L. A. A. (2016). Lenguaje de modelamiento unificado (UML) para modelamiento de embotelladora. *Scientia et technica*, 21(1), 6.

Debrauwer, L., & Van der Heyde, F. (2016). UML 2.5: iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos. Ediciones ENI.

Deras, I. (2016). <http://mediatecnica.weebly.com>. Obtenido de <http://mediatecnica.weebly.com/lpp.html>

Michael A Gallo, W. h. (2002). *Comunicación Entre Computadoras y Tecnologías de redes*. Mexico: Thompson Editores.

Sena. (2017). *Orientaciones para la elaboración de guías de aprendizaje de los proyectos formativos*. Bogotá: Sena.

Fontela, Carlos UML: modelado de Software para profesionales. (2021). Buenos Aires. Alfaomega

Suazo, L. R. (2008). *Manual LPP*.



Garrido Tejero, A. (2021). Casos de uso y diagramas de casos de uso.

Guía de ArgoUML : Herramienta bajo licencia de software libre para el diseño de UML recuperado de:
<https://www.osmosislatina.com/lenguajes/uml/index.htm>

Gutiérrez Demian. 2011. Casos de Uso, Diagramas de casos de uso, Universidad de los Andes Venezuela.
<https://acortar.link/HD04V6>

Junta de Andalucía. s.f. Marco de Desarrollo de la junta de Andalucía. Guía para la redacción de casos de uso.

Osmosislatina. S.f. <https://www.osmosislatina.com/lenguajes/uml/basico.htm>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Paola Tatiana Tovar Rugeles	Instructora	Teleinformática	Diciembre 2022

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					