



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE**
- Código del Programa de Formación: **228118 V1**
- Nombre del Proyecto: **DESARROLLO DE UN SOFTWARE INTEGRADOR DE TECNOLOGÍAS QUE CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE EN PROCESOS QUE SE LLEVEN A CABO EN EL SECTOR PRODUCTIVO DE LA REGIÓN.**
- Fase del Proyecto: **Planificación.**
- Actividad de Proyecto: **ESTABLECER REQUISITOS DEL PROYECTO A DESARROLLAR.**
Competencia: **(220501092) ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SOFTWARE**
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **220501092_02 Recolectar información del software a construir de acuerdo con las necesidades del cliente.**
- Duración de la Guía: **12 HORAS.**

2. PRESENTACION

En la primera fase del ciclo de vida del software, también llamada fase de análisis, se recopila, se examina y se formulan los requisitos del cliente, así como la verificación de las posibles restricciones que se puedan aplicar.

Por eso, la etapa de análisis en el ciclo de vida del software corresponde al proceso a través del cual se intenta descubrir qué es lo que realmente se necesita y se llega a una comprensión adecuada de los requerimientos del sistema (las características que el sistema debe poseer).

La etapa de análisis es esencial debido a que sin esta no se sabe con precisión qué es lo que se necesita y ningún proceso de desarrollo permitirá obtenerlo. El problema que se presenta es que al inicio del desarrollo el cliente no sepa exactamente lo que necesita; por tanto, se debe averiguar con ayuda de distintas técnicas.

De otra parte, la inestabilidad de los requerimientos de un sistema es inevitable, pues se estima que 25% de los requerimientos iniciales de un sistema cambian antes de que el sistema comience a



utilizarse. Por ello, muchas prácticas resultan efectivas para gestionar adecuadamente los requerimientos de un sistema y, en cierto modo, controlar su evolución.

Otra cosa que busca esta guía, es tratar con detalle los pasos que se deben seguir en el proceso de recolección de datos.

Para recolectar datos, es fundamental identificar las posibles fuentes de información, es decir de donde podemos tomar datos que nos permitan comprender el funcionamiento de los procesos que se sistematizarán.

Por consiguiente, se presentan cada una de las acciones de aprendizaje que le permitirán desarrollar lo anteriormente mencionado.

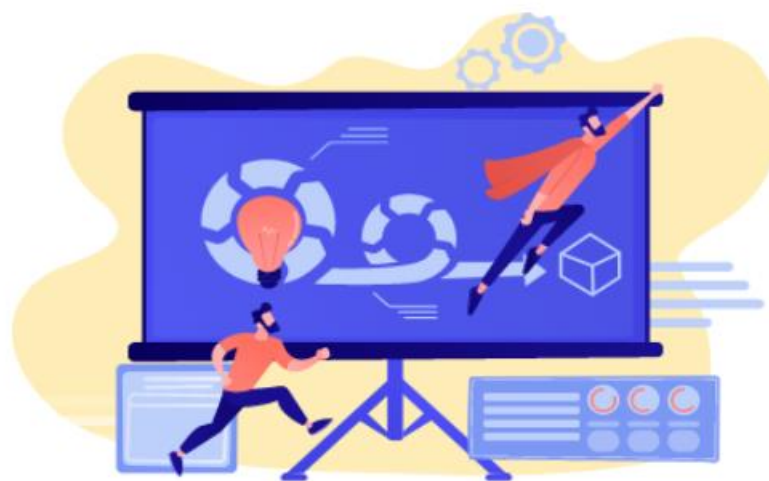
3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describirán las actividades de aprendizaje para la competencia mencionada.

Del proyecto de formación, en las actividades se detallan cada una de las evidencias a entregar durante la cuarta semana planeada para el resultado de aprendizaje al que apunta esta guía.

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Alexander se encuentra muy contento porque el tecnólogo que contrató le explicó que cuando tenga sistematizados sus procesos de la empresa, tendrá la información mucho mas organizada y podrá sacarla adelante como quería su padre.





Francisco le dice que el paso que sigue después de conocer cómo funcionan los procesos que se van a sistematizar es identificar los requisitos o requerimientos del sistema de información, con el fin de conocer que va a realizar y que no va a realizar el sistema de información. Además para identificar las características necesarias para que el sistema de información funcione de la mejor forma. Le informa que es necesario identificar los stakeholders que estarán involucrados en el proyecto y las fuentes donde se puede encontrar la información.

Alexander le dice que le ofrece todo el apoyo necesario para que pueda encontrar la información necesaria dentro o fuera de su empresa.

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

Lea comprensivamente la siguiente información:

3.2.1 Fase de definición de requisitos

En la siguiente tabla, se describen las actividades y los artefactos que se realizan en la fase de definición de requisitos.

Fase	Actividades	Artefactos
Análisis (definición de requisitos).	Definición del alcance del proyecto.	
	Identificación del negocio.	Modelo del negocio.
	Toma de requerimientos.	Análisis y realización de casos de uso.
	Estudio de procesos de negocio.	Modelo de procesos y actividades de negocio.
	Calendarización del proyecto.	Cronograma del proyecto.

Tabla Actividades y artefactos de la fase de definición de requisitos



3.2.2 Requisitos



Un requisito es una condición o capacidad que necesita el usuario para resolver un problema o conseguir un objetivo determinado (IEEE, 1990).

Los requisitos comunican las expectativas de los consumidores de productos software; de otra parte, los requisitos pueden ser obvios o estar ocultos, conocidos o desconocidos, esperados o inesperados, desde el punto de vista del cliente.

3.2.2.1 Importancia de los requisitos

Los requisitos cobran importancia dentro del ciclo de vida del software, puesto que:

- a. Establecen el alcance del trabajo subsecuente, pueden definir estrategias de desarrollo, riesgos, tomar decisiones de negocio (viabilidad de negocio), de proyecto (tiempo, recursos), de sistema (arquitectura).
- b. Indican al equipo del proyecto qué requieren los usuarios (necesidades de negocio).
- c. El éxito o fracaso de un proyecto está altamente influenciado por la calidad de los requisitos y el proceso para gestionarlos durante el desarrollo de un producto.

En la siguiente figura se pueden revisar las características que los requisitos deben cumplir de acuerdo con Pfleeger (2002).

Necesario

Si se tiene alguna duda acerca de la necesidad del requerimiento, se puede preguntar “¿Qué sería lo peor de no incluirlo?”. Si no se encuentra una respuesta o cualquier consecuencia, entonces es probable que no sea un requerimiento necesario.

Completo

Un requerimiento está completo si no necesita ampliar detalles en su redacción, es decir, si se proporciona la información suficiente para su comprensión.



Consistente

Un requerimiento es consistente si no es contradictorio con otro requerimiento.

Correcto

Acuerdo entre dos partes. Contiene una sola idea

Factible

El requerimiento deberá de ser totalmente factible y dentro de presupuesto, calendario y otras restricciones, si se tiene alguna duda de su factibilidad, hay que investigar, generar pruebas de concepto para saber su complejidad y factibilidad, si aun así el requerimiento es no factible, hay que revisar la visión del sistema y replantear el requerimiento.

Modificable

Los cambios en los requisitos deben hacerse de manera sistemática, y debe tenerse en cuenta su impacto en otros requisitos.

Priorizado

Categorizar el requerimiento nos ayuda a saber el grado de necesidad del mismo: esencial/crítico, deseado, opcional verificable.

Verificable

Si un requerimiento no se puede comprobar, entonces, ¿cómo se sabe si se cumplió con él o no? Debe ser posible verificarlo ya sea por inspección, análisis de prueba o demostración. Cuando se escriba un requerimiento, se deberán determinar los criterios de aceptación.



Rastreable

La especificación se debe organizar de tal forma que cada función del sistema se pueda rastrear hasta su conjunto de requerimientos correspondiente. Facilita las pruebas y la validación del diseño.

Claro

Un requerimiento es conciso si es fácil de leer y entender, su redacción debe ser simple y clara para quienes lo consulten en un futuro.

3.2.2.2 Clasificación

Los requerimientos se pueden definir de distintas maneras, la primera clasificación se encuentra relacionada con el nivel de descripción con la que cuentan estos y dentro de este tipo de clasificación se encuentran:

Requerimientos de usuario



Son declaraciones, en lenguaje natural y en diagramas, de los servicios que se espera que el sistema proporcione y de las restricciones bajo las cuales debe funcionar.

Requerimientos de sistema



Estos requerimientos establecen con detalle las funciones, servicios y restricciones operativas del sistema. El documento de requerimientos del sistema deberá ser preciso, y definir exactamente lo que se va a desarrollar.



Requerimientos no funcionales



Son restricciones de los servicios o funciones ofrecidos por el sistema. Incluyen restricciones de tiempo, sobre el proceso de desarrollo y estándares. Dentro de estos requerimientos se encuentra todo lo referente a la fiabilidad, el tiempo de respuesta y la capacidad de almacenamiento.

En la siguiente tabla se presentan algunos ejemplos sobre requisitos funcionales y no funcionales.

Funcionales	No funcionales
Se debe ingresar cédula, nombre y teléfono de cada cliente.	Las consultas deben resolverse en menos de 3 segundos.
Se requiere un listado de clientes por zona.	El lenguaje de programación debe ser Java.
Se puede ampliar el tema de requisitos funcionales y no funcionales en los videos que se proponen dentro del material complementario.	

Tabla Requisitos.

3.2.3 Ingeniería de requisitos

Las siguientes son definiciones de ingeniería de requisitos de algunos autores.



”

La ingeniería de requisitos es la disciplina para desarrollar una especificación completa, consistente y no ambigua, la cual servirá como base para acuerdos comunes entre todas las partes involucradas y en dónde se describen las funciones que realizará el sistema.

- (Boehm, 1979).



”

La ingeniería de requisitos es el proceso de estudiar las necesidades del usuario para llegar a una definición de requisitos de sistema, hardware o software.

- (IEEE, 1990).



”

La ingeniería de requisitos puede considerarse como un proceso de descubrimiento y comunicación de las necesidades de clientes y usuarios y la gestión de los cambios de dichas necesidades.

- (Amador, 2000)



El término IR “ingeniería de requisitos” ha surgido para englobar los procesos de desarrollo y gestión de requisitos en el ciclo de vida del software, el primer término (ingeniería) se enfoca en las actividades de obtención, análisis, especificación y validación de los requisitos que permitirá alcanzar los objetivos del negocio y el segundo (requisitos) está centrado en la administración de los mismos y tiene como propósito central la gestión de los cambios y la trazabilidad, de esta forma la IR proporciona el mecanismo apropiado para:

- Entender lo que el cliente quiere.
- Analizar las necesidades.
- Evaluar la factibilidad.
- Negociar una solución razonable.
- Especificar la solución sin ambigüedades.
- Validar la especificación.
- Administrar los requisitos conforme éstos se transforman en un sistema operacional.

3.2.3.1 Etapas de la ingeniería de requisitos

Hay cuatro (4) etapas en un proceso usual de ingeniería de requisitos y que son utilizadas para el desarrollo de un producto único, a saber: elicitación, análisis, especificación y validación de los requisitos.



Elicitación

Actividad involucrada en el descubrimiento de los requisitos del sistema. Aquí los analistas deben trabajar junto con el cliente para descubrir el problema que el sistema debe resolver, los diferentes servicios que el sistema debe prestar y las restricciones que se pueden presentar.

Los principales objetivos que se deben alcanzar son los siguientes:

- › Conocer el dominio del problema, de forma tal que los analistas puedan entenderse con los clientes y usuarios y sean capaces de transmitir dicho conocimiento al resto del equipo.
- › Descubrir necesidades reales entre clientes y usuarios, haciendo énfasis en aquellas que la mayor parte de las veces se asumen y toman por implícitas.
- › Consensuar los requisitos entre los propios clientes y usuarios hasta obtener una visión común de los mismos.

Análisis

Sobre la base de la obtención realizada previamente, comienza esta fase la cual tiene como propósito descubrir problemas con los requisitos del sistema identificados hasta el momento, para ello se basa en los siguientes objetivos:

- › Detectar conflicto en los requisitos que suelen provenir de distintas fuentes y presentar contradicciones o ambigüedades debido a su naturaleza informal.
- › Profundizar en el conocimiento del dominio del problema puede facilitar el proceso de construir un producto útil para clientes y usuarios (Durán, 2000).

En esta fase, el analista proporciona un sistema de retroalimentación que refina el entendimiento conseguido en la etapa de obtención.

Especificación

Aquí se documentan los requisitos acordados con el cliente, en un nivel apropiado de detalle. En la práctica, esta etapa se realiza conjuntamente con el análisis, por lo que se puede decir que la especificación es el "pasar en limpio" el análisis realizado previamente aplicando técnicas y/o estándares de documentación, como la notación UML (Lenguaje de Modelado Unificado), que es un estándar para el modelado orientado a objetos, por lo que los casos de uso y la obtención de requisitos basada en los casos de uso se utilizan cada vez más para la obtención de requisitos.

Validación

Por último, la validación garantiza que los requisitos, una vez analizados y resueltos los posibles conflictos, correspondan realmente a las necesidades de clientes y usuarios, para evitar que, a pesar de que el producto final sea técnicamente correcto, no sea satisfactorio. La validación puede llevar al analista a reescribir algunas especificaciones de requisitos y, en otros casos, a obtener nuevos, producto de la aparición de necesidades que hasta entonces estaban ocultas, para volver a evaluar el análisis inicial, o para corregir y perfeccionar el conjunto de requisitos documentados.

3.2.3 Elicitación de requisitos

El propósito de la elicitación de requerimientos es ganar conocimientos relevantes del problema, que se utilizarán para producir una especificación formal del software necesario para resolverlo.

“ Un problema puede ser definido como la diferencia entre las cosas como se perciben y las cosas como se desean ”

-(Gause y Weinberg 1989)



Aquí se ve la importancia que tiene una buena comunicación entre desarrolladores y clientes; de esta comunicación con el cliente depende que sus necesidades queden claras. Además, al final de la fase de análisis de requerimientos, el analista podría llegar a tener un conocimiento extenso en el dominio del problema.

La elicitación de requisitos es la actividad que se considera como el primer paso en un proceso de ingeniería de requisitos; su significado hace referencia a la puesta en marcha de técnicas que sirven para recopilar conocimiento o información y los objetivos de esta fase de elicitación, son:

- a) Conocer el dominio del problema para poder comunicarse con clientes y usuarios y entender sus necesidades.
- b) Conocer el sistema actual (manual o informatizado) y sus aspectos positivos y negativos.
- c) Identificar las necesidades, tanto explícitas como implícitas, de clientes y usuarios y sus expectativas sobre el sistema a desarrollar.

3.2.3.1 Planeación

La planeación busca definir las tareas a realizar para elegir y planificar las técnicas a emplear durante la actividad de elicitación de la fase de ingeniería de requisitos del desarrollo de software. En la siguiente tabla se presenta una relación de estas tareas y sus correspondientes procesos.

Tareas	Proceso
A. Identificar las fuentes.	Lista de fuentes de requerimientos.
B. Identificar interesados del producto.	Categorías de los interesados (stakeholder).
C. Matriz stakeholders (Describir necesidades y criterios de éxito).	Perfil de stakeholder.
D. Revisar técnicas.	Identificar combinaciones de técnicas entrevistas, grupos focales, encuestas, prototipos.
E. Captura de interesados.	Plan de captura de interesados.

Tabla. Tareas para elicitación de requisitos.



Nota: tomado de Durán y Bernárdez (2001)

A continuación, se describen los procesos relacionados con las tareas para elicitación de requisitos:

3.2.3.2 Identificar las fuentes de requerimientos.

Existe un conjunto de fuentes de requisitos en cada proyecto de desarrollo de software, así, usuarios y expertos abastecen de información detallada acerca del problema y necesidades del usuario. Los procesos y sistemas existentes representan, también, fuentes de requisitos; además, la documentación existente como manuales, formularios y reportes, incluso especificaciones de requisitos anteriores, puede proveer información útil acerca de la organización y su entorno



En el proceso de esta actividad se identifican:

- a) Interesados relevantes.
- b) Documentación que se puede usar como fuente de información de los requerimientos.
- c) Fuentes de información externas.

Las fuentes de requerimientos incluyen los propietarios del problema, los stakeholders, documentos y otros sistemas (Pearson, 2002). En ese sentido, los requerimientos pueden obtenerse en diversas fuentes que pueden clasificarse en gente (people), productos o documentos, pero cualquiera sea la fuente de esos requerimientos deben ser chequeados con los stakeholders.

Estas fuentes de requerimientos, se pueden clasificar en:



Fuentes primarias

Aportan material de primera mano (es protagonista o testigo de los hechos), estas fuentes contienen información original, que ha sido publicada por primera vez y que no ha sido filtrada, interpretada o evaluada por nadie más.



Fuentes secundarias

Toman y reproducen la información que le aportó una fuente primaria. Son las que contienen información primaria, sintetizada y reorganizada y están especialmente diseñadas para facilitar y maximizar el acceso a las fuentes primarias o a sus contenidos. Parten de datos preelaborados, como pueden ser datos obtenidos de anuarios estadísticos, internet, medios de comunicación, bases de datos procesadas con otros fines, artículos y documentos relacionados con un tema, libros, tesis, informes oficiales, etc.



Fuentes terciarias

Son guías físicas o virtuales que contienen información sobre las fuentes secundarias. Forman parte de la colección de referencia de una biblioteca; facilitan el control y acceso a toda la gama de repertorios de referencia, como las guías de obras de referencia, o a un solo tipo, como las bibliografías.

Por otra parte, las fuentes de información, pueden ser orales, escritas o de otro tipo, dependiendo de cómo se transmitan los datos. A continuación, se pueden revisar algunos ejemplos de fuentes de información.





3.2.3.3 Identificar interesados del producto.

Uno de los primeros pasos en el proceso es el análisis e identificación de todas las personas relevantes que tienen un grado de interés en el proyecto. Los interesados (stakeholders), son los individuos y organizaciones que están relacionados activamente en un proyecto de software; tienen influencia directa o indirecta sobre los requisitos, o sus intereses se ven afectados por el proyecto (Baar, 2006, Ventura, 2002).

En resumen, son grupos o individuos que están interesados en el producto de software que se está desarrollando y necesitarán estar informados acerca del progreso, conflictos, cambios y prioridades del proceso de desarrollo del producto.

Los stakeholders se dividen en dos grupos:



Primarios

Son aquellas personas indispensables para el correcto funcionamiento de la organización, y tienen una relación económica directa con la empresa. Estos pueden ser sus socios, clientes y accionistas



Secundarios

Son los entes que no participan directamente de la compañía, pero también son afectados por sus resultados. En este círculo se encuentran los competidores, el mercado y las personas en general.

A continuación, se listan roles más generales de las personas involucradas con sus términos similares, aunque cabe resaltar que existen leves diferencias entre ellos (Sommerville y Sawyer, 2005)

- Líder de proyecto / Administrador de proyecto / Gerente de proyecto.
- Analista / Ingeniero de requisitos.
- Ingeniero de sistemas / Arquitecto.
- Programador / Desarrollador / Ingeniero de software.
- Probador / Asegurador de la calidad.
- Administrador de bases de datos.

En la siguiente tabla se presentan los principales roles involucrados en el proceso de ingeniería de requisitos, así como las actividades en las que tienen mayor participación.



ROL	Descripción
Cliente	Representa a la persona u organización que solicita la creación de un sistema a un área de desarrollo y quien lo paga. Es con quien se negocia el tiempo, costo y alcance del proyecto. Pueden o no ser usuarios del sistema.
Usuario	Son las personas que interactuarán con el sistema. Proporcionan información fundamental para el éxito del proyecto, ya que conocen y conviven con los procesos diarios.
Líder de proyecto	Por parte del equipo de desarrollo, es el representante ante el cliente. Es la persona responsable de completar el proyecto exitosamente con los recursos dados.
Analista	Su labor se enfoca en la ingeniería de requisitos, los identifica, analiza, modela y documenta. Además, establece contacto directo con los usuarios y utiliza diversas técnicas de comunicación y de recopilación de información para lograr su objetivo.
Programador	Con base en los requisitos recibidos de parte de los ingenieros de requisitos, el programador realiza la codificación para producir el sistema deseado.
Asegurador de la calidad	Garantiza el cumplimiento del proceso y de los estándares del producto. Enfocado en los requisitos, los verifica y valida para imprimir la calidad desde las primeras etapas del desarrollo. Paralelamente, prepara planes de prueba para esos requisitos del sistema.
Arquitecto	Es el responsable del diseño de alto nivel y es clave a la hora de precisar los atributos de calidad del producto.

Tabla 2/ Roles involucrados en la ingeniería de requisitos.

Nota: tomado de Ventura (2002)

3.3 Actividades de transferencia del conocimiento.



Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura de la guía de aprendizaje, la sesión de formación presencial y la consulta en otras fuentes confiables sobre el tema.

Evidencia de Conocimiento: GA1-220501092-AA2-EV01 mapa mental sobre ingeniería de requisitos

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

1. Realizar un mapa mental con los conceptos sobre ingeniería de requisitos vistos en el componente formativo "Ingeniería de requisitos" y teniendo en cuenta la explicación que realizará el instructor en la sesión programada para ver este tema.
En el siguiente enlace encuentran información de como hacer un mapa mental <https://blog.indo.edu.mx/que-es-mapa-menta-caracteristicas-como-hacerlo>
 - Se formarán equipos de a seis personas. Se les entregará materiales para realizar el mapa mental.
 - El mapa debe tener las principales características de los mapas mentales.
 - Al final cada miembro del equipo deberá exponer algo del mapa.
 - Registrarán la evidencia con fotos, elegirán máximo 5 de ellas (Una de ellas debe mostrar legiblemente el mapa mental) para enviarla en un documento de Word con portada poniendo los seis integrantes.
2. Formar equipos de a seis personas, las cuales deberán numerarse del 1 al 6. El instructor lanzará un dado y deberán hacerse a un lado todos los aprendices que tengan el número que salió. El instructor realizará una pregunta y quien tome el objeto que habrá para llevarle al instructor, podrá responder a la pregunta. Si responde bien ganará un punto para su equipo, sino otro de los que pueden responder, podrá ganarse el punto.
En el mismo documento de la evidencia 1, pondrán una opinión de esta actividad.

Lineamientos para la entrega del producto:

- Producto para entregar: Documento de con el desarrollo de la evidencia.
- Formato: PDF o Word.
- Extensión: libre.



- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: Ingeniería de requisitos – Fuentes de requisitos

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia las técnicas e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Producto: Mapa mental Dinámica de preguntas	<ul style="list-style-type: none">- Identifica las fronteras del sistema y del contexto de acuerdo con las fuentes de requisitos.- Reconoce las fuentes de requisitos de acuerdo con el proyecto.- Diferencia los tipos de requisitos según sus características particulares.	Técnicas: Valoración de producto Instrumentos: Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TERMINOS

- **Ágil:** comprende un conjunto de tareas o acciones que se utilizan para producir y mantener productos, así como para lograr los objetivos del proceso. La actividad incluye los procedimientos, estándares, políticas y objetivos para crear y modificar un conjunto de productos de trabajo.
- **Ciclo de vida de software:** aplicación de metodologías para el desarrollo del sistema software [AECC, 1986].
- **Método:** indica cómo construir técnicamente el software. Se incluyen técnicas de modelado y otras técnicas descriptivas.



- **Metodología:** colección de métodos para resolver un tipo de problema.
- **Requerimiento:** se refiere a la petición que se hace de algo que se solicita.
- **Requisito:** condición que debe cumplir algo, en general el requisito cumple con lo que se requiere con el requerimiento.

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Documentos:

- Boehm, B. W. (1979). A Spiral Model of Software Development and Enhancement. ACM Software Engineering Notes, 11(4), 22-42.
- Durán, A., y Bernárdez, B. (2001). Metodología para el análisis de requisitos de sistemas software. https://www.infor.uva.es/~mlaguna/is1/materiales/metodologia_elicitacion.pdf
- ISO/IEC 12207. (2008). Systems and software engineering - Software life cycle processes <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:12207:ed-2:v1:en>
- McCracken, D., y Jackson, M. A. (1981). "A Minority Dissenting Opinion". En W. W. Cotterman, J. D. Couger, N. L. Enger, F. Harold (Eds.). Systems Analysis and Design: A Foundation for the 1980s (pp. 551-553). Elsevier.
- Pantaleo, G., y Rinaudo, L. (2018). Ingeniería de software. Alfaomega.
- Penzenstadler, B. (s. f.). Requirements Engineering. CSU Long Beach. <https://bit.ly/3rtBKXN>
- Pfleeger, Sh. (2002). Ingeniería del software. Teoría y práctica. Prentice Hall.
- Porfirio, C. (s. f.). Técnicas de priorización: el desafío de conseguir un orden para las funcionalidades. atSistemas - Consultoría it blog. <https://bit.ly/3cvumqz>
- Rivadeneira, M., S. (2014). Metodologías ágiles enfocadas al modelado de requerimientos. Informes Científicos Técnicos - UNPA, 5(1), 1-29 <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v5i1.66>
- Sommerville I. (2011). Ingeniería del software. Addison-Wesley.

Cibgrafía:

<https://blog.indo.edu.mx/que-es-mapa-menta-caracteristicas-como-hacerlo>

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Yamileth Erazo Becerra	Instruct or	CPIC	Febrero 2024
	Julián Giraldo Rodríguez		CPIC	Febrero 2024



		Instructor		
--	--	-------------------	--	--

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					