PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Programación de Software
- **Código del Programa de Formación:** 233104 version 2
- **Nombre del Proyecto Formativo:** Desarrollo de software a la medida para el sector empresarial
- **Fase del Proyecto:** Ejecución
- **Actividad de Proyecto Formativo:** Desarrollar el software de acuerdo al diseño y a la plataforma de desarrollo
- **Competencia:** 220501092 - Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico.
- **Resultados de Aprendizaje:** RAP 1. Caracterizar la información a recolectar de acuerdo con las necesidades del cliente.
- **Duración de la Guía de Aprendizaje:** 144 horas

2. PRESENTACIÓN

Las metodologías de desarrollo de software son enfoques que nos ayudan a crear programas y aplicaciones de manera efectiva. Se pueden clasificar en dos categorías principales: ágiles y tradicionales.

Las metodologías ágiles, se enfocan en la flexibilidad y la colaboración constante entre los miembros del equipo. Esto permite realizar adaptaciones rápidas a los cambios que surgen durante el proceso de desarrollo. Por otro lado, las metodologías tradicionales, siguen un enfoque más estructurado, donde cada fase del proyecto debe completarse antes de pasar a la siguiente. Aunque cada metodología tiene sus ventajas y desventajas, las ágiles son ideales para proyectos dinámicos, mientras que las tradicionales pueden ser más adecuadas para aquellos con requisitos claramente definidos.

Un aspecto fundamental en el desarrollo de software son los requisitos, que son las necesidades y expectativas del cliente. Estos requisitos se dividen en dos tipos: funcionales (lo que el software debe hacer) y no funcionales (cómo debe comportarse el software). Cada tipo tiene características que guían el desarrollo.

La elicitación de requisitos es el proceso de recoger y analizar información relevante para entender mejor lo que los usuarios necesitan. Esto puede hacerse a través de diversas técnicas, como la revisión de documentos, entrevistas, cuestionarios y grupos focales.

Finalmente, es importante destacar los roles en el desarrollo de software. Los usuarios son quienes utilizan el producto final, mientras que los actores, como el cliente líder y el dueño del producto, influyen en las decisiones del proyecto. El equipo de desarrollo, trabaja para convertir la visión del cliente en un producto funcional. Esta colaboración es esencial para lograr el éxito en el desarrollo de software, asegurando que se satisfacen las necesidades de los usuarios.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Reflexione sobre las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las principales diferencias entre las metodologías ágiles y tradicionales en el desarrollo de software?
2. ¿Qué técnicas se pueden utilizar para la elicitación de requisitos y cuáles son sus características principales?
3. ¿Cuál es la función del equipo de desarrollo y del analista en el desarrollo de software, y cómo colaboran para alcanzar los objetivos del proyecto?

Por medio de la página flippity **(https://flippity.net/)** el instructor elige 7 aprendices para socializar las preguntas con sus compañeros en un tiempo no mayor a 5 minutos; donde cada aprendiz pueda identificar los temas de metodología.



Figura 1. Metodologia

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

3.2.1. Descripción de la actividad:

Actividad Nº1, RAP Nº1: El instructor explica por medio de herramientas visuales como canva, los siguientes interrogates ¿Qué es una metodología de desarrollo de software, Qué tipos de metodologías de desarrollo de software existen, Qué son las técnicas de recolección de datos, y Cómo utilizar eficazmente las técnicas de recolección de datos. para facilitar la comprensión de conceptos claves, para resolver interrogantes que guiarán al aprendiz a las diferencias de metodologías ágiles y tradicionales, así como la importancia de las técnicas de recolección de datos en el desarrollo de software. Además, una vez que se ha socializado la información, los aprendices se organizan en grupos de tres. Para investigar y recopilar datos de proyectos de software reales. Deberán identificar un proyecto que utilice una metodología ágil y otro que emplee una metodología tradicional. Donde se elabora un informe cuadro comparativo reflejando las características, ventajas y desventajas de las metodologías elegidas, facilitando una idea clara de cómo se aplican estas metodologias en la vida practica. al finalizar cada grupo compartirá sus conclusiones en un tiempo maximo de 8 minutos.El instructor explica por medio de diapositivas; conceptos de metodologías de desarrollo de software, requisitos y elicitación, técnicas de recolección de la información y roles (usuarios, actores, stakeholders, cliente líder, dueño del producto, equipo de desarrollo, analista), una vez contextualizado elaborar un informe donde se especifique las tecnicas de elicitacion, y recolecion d ela informacion de acuerdo con las necesidades del cliente.

Ambiente requerido: Sala de informática.
Estrategias o técnicas didácticas activas: Informe cuadro comparativo ventajas y desventajas de las metodologías.
Materiales de formación: 5 Marcadores de colores, tablero.
Equipos: 1 televisor o video beam, 30 computadores, parlantes, computador.
Material de apoyo: Informe de elicitacion, y recolecion de la información
Evidencia de aprendizaje: Informe cuadro comparativo ventajas y desventajas de las metodologías.
Instrumento de evaluación: Lista de chequeo de conocimientos.
Duración de la actividad: 15 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

3.3.1. Descripción de la actividad:

Actividad Nº2, RAP Nº1: El instructor contextualiza el concepto de elicitacion, tecnicas de recoleccion de informacion, roles: usuarios, actores, stakeholders, cliente líder, dueño del producto, equipo de desarrollo, analista, organiza grupos de tres aprendices por medio de https://www.flippity.net/ para desarrollar un taller que evidencie la investigación de la recolección de información como es(importancia de la licitación, técnicas de recolección de información, procesos de una licitación, mejores prácticas de licitación). Las cuales deben exponer ante el grupo en un máxima de 5 minutos.

Ambiente requerido: Sala de informática.
Estrategias o técnicas didácticas activas: Informe de elicitacion y tecnicas de recolecion de informacion. **Materiales de formación:** 5 marcadores de colores y tablero.
Equipo: 1 televisor y 30 computadores.
Material de apoyo: Tutoria, Investigaciòn de elicitación, comprensiòn de lectura.
Evidencias de aprendizaje: Informe de elicitacion y tecnicas de recolecion de informacion.
Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo de apropiacion.
Duración de la actividad: 13 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

3.4.1. Descripción de la actividad:

Actividad Nº4, RAP Nº1: En grupo de 2 aprendices deben entregar un informe con las técnicas de licitación que pueden emplear en el sector productivo, haciendo una caracterizacion de la información recolectada de acuerdo con las necesidades del cliente.
Estrategias o técnicas didácticas activas: Informe con las técnicas de licitación.
Materiales de formación: 5 marcadores de colores y tablero.
Equipo: 1 televisor y 30 computadores.
Material de apoyo: Tutoria, Investigaciòn de elicitación, comprensiòn de lectura.
Evidencias de aprendizaje: Informe con las técnicas de licitación.
Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo de tranferernncia.
Duración de la actividad: 15 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecución	Desarrollar el software de acuerdo al diseño y a la plataforma	Conocimiento	Informe cuadro comparativo ventajas y desventajas de las metodologías.	Comprende los conceptos, tipos, características, ventajas y desventajas de las metodologías de desarrollo de software ágiles y tradicionales. teniendo en cuenta los	**Técnica:** Tutoria, presentaciòn en canva, Investigaciòn de metodologias,

	de desarrollo			requisitos, de elicitación y las técnicas de recolección de datos. Para identificar los roles y funciones dentro de un equipo de desarrollo de software.	comprensiòn de lectura. **Instrumento de evaluación:** Lista de chequeo de conocimiento
Ejecución	Desarrollar el software de acuerdo al diseño y a la plataforma de desarrollo	Apropiación	Informe de elicitacion y tecnicas de recolecion de informacion.	Comprende los conceptos, tipos, características, ventajas y desventajas de las metodologías de desarrollo de software ágiles y tradicionales. teniendo en cuenta los requisitos, de elicitación y las técnicas de recolección de datos. Para identificar los roles y funciones dentro de un equipo de desarrollo de software.	**Técnica:** Tutoria, Investigaciòn de elicitación, comprensiòn de lectura. **Instrumento de evaluación:** Lista de chequeo de apropiación.
Ejecución	Desarrollar el software de acuerdo al diseño y a la plataforma de desarrollo	Transferencia	Informe con las técnicas de licitación.	Comprende los conceptos, tipos, características, ventajas y desventajas de las metodologías de desarrollo de software ágiles y tradicionales. teniendo en cuenta los requisitos, de elicitación y las técnicas de recolección de datos. Para identificar los roles y funciones dentro de un equipo de desarrollo de software.	**Técnica:** Tutoria, presentaciòn en canva, Investigaciòn de elicitación, comprensiòn de lectura. **Instrumento de evaluación:** Lista de chequeo de transferencia.

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actores: Personas o entidades que interactúan con el sistema y pueden influir en el desarrollo y resultados del proyecto.
Analista: Profesional encargado de entender las necesidades del cliente y traducirlas en requisitos técnicos para el equipo de desarrollo.
Cliente líder: Persona que representa al cliente y tiene la autoridad para tomar decisiones sobre el proyecto, asegurando que se cumplan sus expectativas.
Desventajas: Aspectos negativos o limitaciones de una metodología, que pueden incluir falta de flexibilidad o dificultades en la gestión.
Elicitación de requisitos: Proceso de recopilación y análisis de información para identificar las necesidades y expectativas de los usuarios y stakeholders.
Enfoque ágil: Metodologías que promueven la flexibilidad y la colaboración, permitiendo adaptaciones rápidas a los cambios, como Scrum y Kanban.
Requisitos: Necesidades y expectativas que deben cumplirse en el desarrollo de software, que pueden ser funcionales (qué debe hacer) o no funcionales (cómo debe comportarse).
Stakeholders: Todas las partes interesadas en el proyecto, incluyendo usuarios, clientes, inversores y otros que pueden influir en el desarrollo.
Técnicas de recolección de información: Métodos utilizados para obtener datos relevantes sobre los requisitos, que incluyen entrevistas, cuestionarios, grupos focales y observación.
Tipos de requisitos: Clasificaciones de los requisitos en función de su naturaleza, como requisitos funcionales, no funcionales y de rendimiento.
Ventajas: Beneficios o aspectos positivos de una metodología, que pueden incluir mejor adaptación al cambio o mayor eficiencia en el desarrollo.
Modelo en cascada: Metodología tradicional de desarrollo de software que sigue un enfoque lineal, donde cada fase debe completarse antes de iniciar la siguiente.
Usuarios: Personas que utilizarán el software desarrollado, cuyas necesidades y expectativas son clave en el proceso de desarrollo.
Focus Group: Técnica de recolección de información que implica la discusión en grupo sobre un tema específico para obtener diversas opiniones y perspectivas.

Cuestionarios: Herramienta de recolección de información que consiste en un conjunto de preguntas diseñadas para obtener respuestas de los usuarios o stakeholders.
Métodos de observación: Estrategias para recopilar datos observando directamente el comportamiento de los usuarios en su entorno de trabajo o uso del sistema.

5. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Cantú-Mata, J. L., Torres-Castillo, F., Alcaraz-Corona, S., & Banda-Muñoz, F. (2018). CALIDAD, TIEMPO Y COSTO EN PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE. *Interciencia, 43*(10), 707-710. Retrieved from https://search-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/docview/2123608860?accountid=31491

Cultura de paz, reconciliación y transicionalidad (Primera edición. ed.). (2016). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Durango, A. (2017). *Diseño de software*. Lugar de publicación no identificado]: Atenea Campus

López, I. (2019). *CURSO AVANZADO DE JAVA Manual práctico*. Obtenido de https://www-alfaomegacloud-com.bdigital.sena.edu.co/reader/curso-avanzado-de-java-manual-practico-2?location=69

Martín Sierra, A. (2018). *Java curso práctico de formación: Para la preparación del examen de certificación Java SE Programmer I: IZO-808*. Bogotá: Alfaomega.

Martín Sierra, A. (2018). *Java: Curso práctico de formación.* (1ª. ed.). Colombia: Alfaomega.

Olarte, A. (2017). *Normas legales en Seguridad y Salud en el Trabajo.(*2a. ed.) Tomado de http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=5605

Pantaleo, G. (2016).*CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE*. Obtenido de https://www-alfaomegacloud-com.bdigital.sena.edu.co/auth/ip?intended_url=https://www-alfaomegacloud-com.bdigital.sena.edu.co/library/publication/calidad-en-el-desarrollo-de-software-2ed

Pacheco, M. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación. Pearson Educación. Tomado de http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=4466

Pérez Maeques, M., & Pérez Marquéz, M. (2016). *Administración básica de bases de datos con Oracle 12c SQL : Prácticas y ejercicios*. Bogotá: RC Libros Alfaomega.

Rojas Cortés, L., Ramírez Baracaldo, Arturo, & Rojas Cárdenas, Luis Enrique. (2016). *Matemáticas: Con aplicaciones a la ingeniería* (1ª. ed.). Bogotá: Ecoe ediciones.

Trejos, O. (2017). *Programación imperativa con lenguaje C*. Tomado de http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=5723

Vázquez Cuesta, B. (2018). *Java y C: Paso a paso* (1ª. ed.). Bogotá: Ediciones de la U.

Wanumen, L., Rivas, E., Mosquera, D. (2018). Bases de datos en SQL server. Ecoe Ediciones. Tomado de http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/?il=5945

Vigouroux, C. (2015). *Aprender a desarrollar con javascript.* Barcelona: Ediciones Eni.

Ahumada Tello, E., & Perusquia Velasco, J. (2015). *Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica.* Obtenido de https://ac-els-cdn-com.bdigital.sena.edu.co/S0186104215000807/1-s2.0-S0186104215000807-main.pdf?_tid=d64e7cca-6481-4e13-bf5c-020eed6d3c60&acdnat=1532557026_4edac9bea07211e2fcb75c46851e4d3a

Arjonilla Dominguez, S. J., & Medina Garrido, J. A. (2013). *La gestión de los sistemas de información en la empresa: teoría y casos prácticos.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=3428738&query=%09+La+gesti%C3%B3n+de+los+sistemas+de+informaci%C3%B3n+en+la+empresa

Blanco García, E. (2013). *Fundamentos de informática en entornos bioinformáticos.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3214766&query=MySQL

Cabezas Granado, L. M., & González Lozano, F. J. (2015). *Desarrollo web con PHP y MySQL.* Madrid: Anaya.

Casado Iglesias, C. (2014). *Entornos de desarrollo.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=3229487&query=%22calidad+de+software%22

Celaya Luna, A. (2014). *Creación de páginas web: HTML 5.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=5349779&query=%22creaci%C3%B3n+de+p%C3%A1ginas+web%22

Díaz Coca, M. (2014). *Desarrollo de componentes de software para el manejo de dispositivos (Drivers).* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=4421889&query=%22calidad+de+software%22

Eslava Muñoz, V. (2016). *Aprendiendo a programar paso a paso con C.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=5425530&query=%22Estructura+de+datos%22

Forés Julián, B., Ferrer Gilabert, S., Puig Denia, A., Boronat Navarro, M., & Lapiedra Alcaro, R. (2014). *Bases de datos para la gestión de los sistemas de información en la empresa: una aplicación a través de Access.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=4499414&query=%09+La+gesti%C3%B3n+de+los+sistemas+de+informaci%C3%B3n+en+la+empresa

García Rupérez, J. (2015). *Creación de páginas web con contenido multimedia utilizando Joomla 3.3.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=4422073&query=%22creaci%C3%B3n+de+p%C3%A1ginas+web%22

Gironés, J., Casas, J., & Minguillón, J. (2017). *Minería de datos: modelos y algoritmos.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=5045398&query=algoritmos

Gómez Jiménez, E. (2013). *Desarrollo de software con NetBeans 7.1 : !programe para escritorio, web y dispositivos móviles¡.* México: Alfaomega.

Hinojosa Gutiérrez, Á. (2016). *Python paso a paso.* Bogotá: Ediciones de la U; RA-MA.

Juganaru Mathieu, M. (2014). *Introducción a la programación.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3227908&query=%22Estructura+de+datos%22

López Goytia, J. (2014). *Programación orientada a objetos C++ y Java: un acercamiento interdisciplinario.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3227905&query=%22calidad+de+software%22

Mancilla Herrera, A. (2014). *Diseño y construcción de algoritmos .* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=4183551&query=algoritmos

Mediactive. (2014). *Aprender HTML5, CSS3 y javascript : con 100 ejercicios prácticos.* Barcelona ; México: Alfaomega ; Marcombo.

Sarasa Cabezuelo, A. (2017). *Gestión de la información web usando Python.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=4849783&query=MySQL

Shaw, Z. (2014). *Aprende a programar con python.* Madrid: Anaya.

Torres Remon, M. (2014). *Diseño Web con HTML5 y CSS3.* Lima: Editorial Macro.

Vara Mesa, J. M., López Sanz, M., & Verde Marín, J. (2014). *Desarrollo web en entorno servidor.* Obtenido de https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3229695&query=%22calidad+de+software%22

http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/a/41413/la-impresion-3d

Bermúdez Luque, J. (2012). Montaje de infraestructuras de redes locales de datos. Málaga: Innovación y Cualificación.

Cebrián Carrasco, J. (2013). Photoshop básico CS6. (Digitalia, Ed.) España: Secretaría General Técnica. Obtenido de http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/visor/27735

Díaz Padilla, R., Cuevas Riaño, M., De Iracheta Martín, M., González Vázquez, M., Mayo Vega, L., Bagés Villaneda, J., Pérez González, C. (2013). Arte, magia e ilusión: las ilusiones ópticas en el arte y otras producciones visuales. (Digitalia, Ed.) España: EDITORIAL CSIC. Obtenido de http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/visor/24444

Fayos Gardó, A. (2016). La Propiedad Intelectual en la Era Digital. Madrid: Dykinson. Obtenido de http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/visor/45297

Fernando Candela, B. (2016). La ciencia del diseño educativo. Colombia : Universidad del Valle. Obtenido de http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/a/47601/la-ciencia-del-diseno-educativo

Huidobro Moya, J. (2006). Redes y servicios de telecomunicaciones. Obtenido de Gale Virtual Reference Library: http://go.galegroup.com.bdigital.sena.edu.co/ps/retrieve.do?resultListType=RELATED_DOCUMENT&searchType=BasicSearchForm&userGroupName=sena&inPS=true&contentSegment=&prodId=GVRL&isETOC=true&docId=GALE|CX3647500001

Jago, M. (2017). Adobe Premiere Pro CC : 2017 release. California: Adobe Press Books.

Maxim, J. (2017). Adobe Premiere Pro CC : 2017 release. California: Adobe Press Books.

MEDIAactive. (2017). Aprender 3ds max 2017 : con 100 ejercicios prácticos. Barcelona: Marcombo.

MEDIAactive. (2017). Aprender Premiere Pro CC 2016 release : con 100 ejercicios prácticos. España: Marcombo.

Moro Vallina, M. (2013). Infraestructuras de redes de datos y sistemas de telefonía. Madrid: Ediciones Paraninfo.

Sanz, J., & Gallego, R. (2001). Diccionario del Color. Obtenido de Gale Virtual Reference Library: http://go.galegroup.com.bdigital.sena.edu.co/ps/retrieve.do?resultListType=RELATED_DOCUMENT&searchType=BasicSearchForm&userGroupName=sena&inPS=true&contentSegment=&prodId=GVRL&isETOC=true&docId=GALE|CX2689308114

Smith Brittany, N. (2017). Motivation and skill acquisition in an online amateur multimedia. (P. LLC, Ed.) Obtenido de ProQuest: https://search-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/docview/1910409255/fulltextPDF/4C19BF7C98374591PQ/3?accountid=31491

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ivonne Dayana Perez Rincon Aura Milena Puerto Becerra Claudia Jimena Sanabria Zea	Instructor Instructor Instructor	Coordinación Académica	17 de Noviembre 2024

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					