GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información.
- **Código del Programa de Formación:** 228106
- **Nombre del Proyecto**: Diseño y construcción de software a la medida para el sector empresarial.
- **Fase del Proyecto**: Análisis
- **Actividad de Proyecto:** AP3. Especificar el modelo conceptual del sistema de información .
- **Competencias**:

  ➔ 220501006. Especificar los requisitos necesarios para desarrollar el sistema de información de acuerdo con las necesidades del cliente.
  ➔ 220501032 Analizar los requerimientos del cliente para construir el sistema de información
  ➔ 240201502 Producir textos en inglés en forma escrita y oral.
  ➔ 240201501 Comprender textos en inglés en forma escrita y auditiva.
  ➔ 240201500 Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social.

- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**

  ➔ 22050100602. Plantear diferentes alternativas, de modelos tecnológicos de información empresarial, teniendo en cuenta la plataforma tecnológica de la empresa y las tendencias del mercado, para dar solución a las situaciones relacionadas con el manejo de la información de la organización.
  ➔ 22050103201. Construir el modelo conceptual del macrosistema frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información levantada, representado en diagramas de clase, de interacción, colaboración y contratos de operación, de acuerdo con las diferentes secuencias, fases y procedimientos del sistema.
  ➔ 24020150206. Reproducir en inglés frases o enunciados simples que permitan expresar de forma lenta ideas o conceptos.
  ➔ 24020150105. Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
  ➔ 24020150013. Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo permanentes, fortaleciendo el equilibrio de los componentes racionales y emocionales orientados hacia el desarrollo humano integral.

- **Duración de la Guía:** 243 horas / 1,3 meses.

2. PRESENTACIÓN

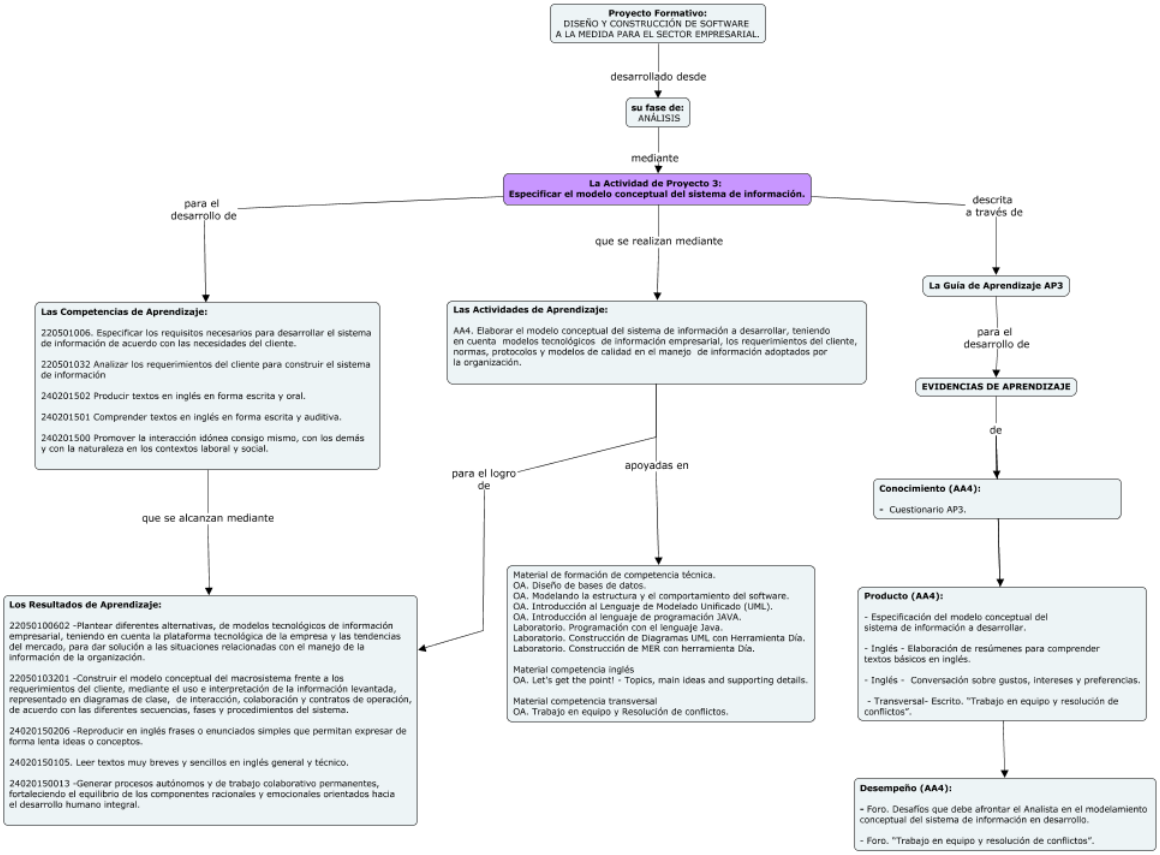
La presente guía de aprendizaje orienta el desarrollo de la actividad de proyecto 3. ***"Especificar el modelo conceptual del sistema de información"***, en ella, el aprendiz abordará temáticas que le permitirán de acuerdo con su proyecto formativo, elaborar el modelo conceptual del sistema de información a desarrollar teniendo en cuenta los requerimientos obtenidos en la actividad de proyecto 1 y el análisis de los mismos con casos de uso realizados en la actividad de proyecto 2.

La actividad de proyecto en su visión integradora, contempla el abordaje de contenidos referidos a la comprensión de textos generales o técnicos en inglés y la reproducción de frases y enunciados cortos que permiten expresar ideas o conceptos en ese idioma. Adicionalmente se presentan al aprendiz contenidos para apoyar su formación sobre trabajo en equipo y la resolución de conflictos que puedan surgir de su labor como analista o desarrollador de sistemas de información.

El desarrollo de la presente actividad de proyecto contempla llevar a cabo la actividad de aprendizaje: **AA4. "Elaborar el modelo conceptual del sistema de información a desarrollar, teniendo en cuenta modelos tecnológicos de información empresarial, los requerimientos del cliente, normas, protocolos y modelos de calidad en el manejo de información adoptados por la organización**". Para lograr lo planteado en la actividad de proyecto, se hace necesario que el aprendiz realice la actividad de aprendizaje establecida siguiendo las indicaciones del instructor, teniendo en cuenta la relación y la secuencia lógica relacionadas con las fases que intervienen en el desarrollo de un sistema de información.

Realizando lo anteriormente mencionado, se busca formar un tecnólogo en análisis y desarrollo de sistemas de información con la capacidad de llevar a cabo las actividades que comprenden la fase de ***análisis***, en la cual se especifica el modelo conceptual de un sistema.

Para un mejor entendimiento por parte del aprendiz sobre los procesos y conocimientos asociados a esta guía de aprendizaje, en su Fase 2: análisis, correspondiente a la actividad de proyecto: ***"AP3. Especificar el modelo conceptual del sistema de información."***; se hace necesario que estudie y comprenda el **esquema de contenidos del guía presentado a continuación**, donde se muestran las actividades de aprendizaje a realizar, frente a los contenidos, resultados de aprendizaje, competencias y evidencias a desarrollar.



Dedicación horaria

La Actividad de Proyecto 3 tiene una duración de 243 horas y se proyecta realizar en 1,3 meses, con un promedio de trabajo académico diario de 6 a 8 horas, para el desarrollo de las actividades contará con acompañamiento de instructores de competencia técnica, de inglés y transversales. Es importante que el aprendiz organice su tiempo dada la dedicación horaria que demanda la realización de las actividades y las evidencias.

Evidencias
AP03-AA4-EV01. Evidencia Cuestionario AP3.
AP03-AA4-EV02. Especificación del modelo conceptual del sistema de información a desarrollar.
AP03-AA4-EV03. Foro. Desafíos que debe afrontar el Analista en el modelamiento conceptual del sistema de información en desarrollo.
AP03-AA4-EV04. Inglés - Elaboración de resúmenes para comprender textos básicos en inglés.
AP03-AA4-EV05. Inglés - Conversación sobre gustos, intereses y preferencias.
AP03-AA4-EV06. Transversal- Foro. "Trabajo en equipo y resolución de conflictos".
AP03-AA4-EV07. Transversal- Escrito. "Trabajo en equipo y resolución de conflictos".

Orientación del Instructor: para el desarrollo de las actividades de aprendizaje y sus correspondientes evidencias, el instructor orientará la revisión y posterior profundización en los contenidos y recursos didácticos (objetos de aprendizaje, videos, enlaces externos, bibliografía, otros) dispuestos en el ambiente virtual. Igualmente, brindará realimentación oportuna sobre los resultados de aprendizaje y competencias en desarrollo.

Así mismo, el instructor, es el encargado de orientar el proceso formativo mediante explicaciones específicas, aclaración de inquietudes, direccionamiento de actividades, recomendaciones para el aprendizaje y desarrollo de ejercicios prácticos; fomentando en el aprendiz una cultura de investigación, de respeto a los derechos de autor y de acción basada en la calidad.

Encuentros sincrónicos: mediante plataforma virtual (Collaborate) el equipo de instructores programarán y realizarán encuentros sincrónicos para dar a conocer el objetivo de la actividad de proyecto, su temática, la dinámica del proceso formativo, las actividades a realizar, las evidencias que se deberán aportar, su forma de entrega y los criterios de evaluación a aplicar, entre otros aspectos, como por ejemplo resolver dudas e inquietudes, explicar temas técnicos específicos, orientar en la búsqueda de información y permitir espacios para sustentación de evidencias.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El desarrollo de las actividades de aprendizaje que se abordan en la presente actividad de proyecto, se estructura de la siguiente manera: inicialmente se plantea un ejercicio de reflexión inicial basada en preguntas integrales sobre saberes previos aplicables a la actividad de aprendizaje.

Continúa con una actividad de apropiación de conocimiento, luego se describen cada una de las actividades de aprendizaje junto con las actividades a realizar y las evidencias asociadas. En cada actividad se mencionan los recursos requeridos y el material de estudio vinculado.

Descripción de la(s) Actividad(es)

- **Actividades de reflexión inicial**

Durante la actividad de aprendizaje 4 se realizó la especificación de los requerimientos con casos de uso para facilitar el análisis de los mismos. Posteriormente en la misma actividad se elaboró un informe de análisis del sistema actual que identifica las oportunidades de mejora que se podían llevar a cabo a través del desarrollo de un sistema de información. En esta actividad se toman los resultados anteriores para que apoyados en herramientas de modelado como UML se levante un bosquejo de la solución a desarrollar.

Al igual que muchas otras disciplinas el desarrollo de software se apoya en modelos conceptuales para representar los procesos empresariales dentro de un sistema informático.

Antes de iniciar esta etapa de modelamiento es preciso que el aprendiz se plantee las siguientes preguntas :

- ¿Cómo se crea un modelo conceptual?
- ¿Qué ventajas tiene apoyarse en modelos conceptuales?
- ¿Existen herramientas informáticas que ayuden al levantamiento de modelos conceptuales?
- ¿El aprendiz ha tenido que crear un modelo de alguna situación de la vida real?
- ¿Cuáles pueden ser las dificultades para elaborar el modelo conceptual de una empresa?
- ¿Conoce algo sobre desarrollo de software orientado a objetos?
- ¿Qué ventajas ofrece las metodologías de desarrollo orientadas a objetos?
- ¿Tiene conocimiento de cómo se modela una base de datos?
- ¿Ha diseñado alguna base de datos que le haya sido útil para solucionar un problema?
- ¿Cómo trabajar eficientemente en un equipo de desarrollo de software?
- ¿Qué genera conflicto cuando se trabaja en un equipo de desarrollo de software?
- ¿Ha tenido que participar en la resolución de un conflicto?
- ¿Cuáles son las claves para lograr una buena comprensión de lectura en inglés?
- ¿Cómo se estructura un escrito en inglés?

Un acertado modelo conceptual de un sistema permitirá al analista de sistemas realizar un diseño adecuado del sistema de información. Por el contrario, un deficiente modelado hará que se presenten rediseños que pueden retrasar el proyecto o aumentar su costo.

La actividad de reflexión inicial ha generado inquietudes, y muy seguramente, suscitado alternativas para la adecuada especificación del modelo conceptual del sistema de información que en este momento el aprendiz proyecta realizar, con el ánimo de brindar una solución específica a una necesidad o problema en particular.

Esta posibilidad de introspección abre el camino hacia un espacio de contextualización en el que se acomete la identificación y rescate de los saberes que el aprendiz ha construido a lo largo de sus particulares vivencias y desempeño laboral.

Es importante tener presente que los conocimientos adquiridos mediante el estudio y aplicación de la presente guía de aprendizaje, son pieza clave para especificar el modelo conceptual del sistema de información., por tanto, es preciso avanzar en el proceso, teniendo en cuenta que cada elemento estudiado es un requisito en el alcance completo de las competencias que propone el programa de formación, para ello es importante que el aprendiz en formación tenga en cuenta:

- Fortalecer sus conocimientos a través de la consulta de los diferentes objetos de aprendizaje y recursos que se proporcionan en el ambiente virtual; igualmente válida como herramienta de apoyo, resulta la obtención de información a partir de búsqueda y consulta propia.
- Construir todas las evidencias requeridas y aplicar el proceso de autoevaluación a través de los instrumentos de evaluación proporcionados, con el fin de verificar el cumplimiento de las exigencias pedidas.

- Publicar las evidencias en la plataforma virtual de aprendizaje con el fin de que sean evaluadas por el instructor, o equipo de instructores que apoyan la ejecución del proceso; como resultado de esta evaluación recibirá la realimentación de logros alcanzados, de tal manera que pueda reflexionar frente a su aprendizaje y avance en el proceso formativo**.**

- **Actividad de apropiación**

Para lograr el desarrollo de las actividades de aprendizaje que se proponen en la actividad de proyecto 3, es necesario que el aprendiz realice la lectura de los materiales de formación y se apropie de los contenidos y conocimientos dispuestos en los diversos recursos que se encuentran en plataforma virtual, en cada objeto de aprendizaje (OA), encontrará una actividad didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general.

Material de formación de competencia técnica.
OA. Diseño de bases de datos.
OA. Modelando la estructura y el comportamiento del software.
OA. Introducción al Lenguaje de Modelado Unificado (UML).
OA. Introducción al lenguaje de programación JAVA.
Laboratorio. Programación con el lenguaje Java.
Laboratorio. Construcción de Diagramas UML con Herramienta DIA.
Laboratorio. Construcción de MER con herramienta DIA.

Material competencia inglés
OA. Let's get the point! - Topics, main ideas and supporting details.

Material competencia transversal
OA. Trabajo en equipo y Resolución de conflictos.

Durante el proceso de lectura tendrá acompañamiento de los instructores, deberá ponerse en contacto para la programación de encuentros sincrónicos donde puede aclarar dudas e inquietudes que se presenten respecto del material de formación.

Laboratorio. Construcción de Diagramas UML con Herramienta Día: Mediante este laboratorio el aprendiz reforzará los conocimientos adquiridos con el OA. Modelando la estructura y el comportamiento del software a través de ejercicios prácticos de modelamiento.

En la primera parte del laboratorio se presentan los siguientes video-tutoriales:

- Instalación de la herramienta DIA.
- Conociendo el entorno y diagramas de casos de uso.
- Diagramas de secuencia.

- Diagramas de comunicación.
- Diagramas de actividades.
- Diagrama de clases.

En la segunda parte el aprendiz deberá realizar los ejercicios que se plantean sobre la elaboración de diagramas UML y entregarlos al tutor para su realimentación. La realización de estos ejercicios que hacen parte del laboratorio, tiene como finalidad afianzar los conocimientos adquiridos y desarrollar mayor comprensión y práctica para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en esta Actividad de proyecto, por tal motivo no son actividades calificables.

Laboratorio. Construcción de MER con herramienta Día: Mediante este laboratorio se reforzarán al aprendiz los conocimientos adquiridos en el OA-Diseño de bases de datos.

La primera parte del material contiene varios tutoriales donde se explica cómo se diagraman o dibujan los diferentes elementos del modelo entidad relación como son: entidades fuertes, entidades débiles, relaciones, atributos simples o atómicos, atributos compuestos, atributos derivados, llaves, entre otros. También se aborda el modelo entidad relación extendido (MERE) donde se introducen los conceptos de especialización y generalización a través de otro video-tutorial. En la segunda parte se plantean al aprendiz unos ejercicios que deberá realizar y entregar al tutor para su realimentación.

La realización de estos ejercicios que hacen parte del laboratorio, tiene como finalidad afianzar los conocimientos adquiridos y desarrollar mayor comprensión y práctica para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en esta Actividad de proyecto, por tal motivo no son actividades calificables

Evidencia (De Conocimiento)

AP03-AA4-EV01 Evidencia Cuestionario AP3. Con el fin de obtener evidencia de esta actividad de apropiación, con relación a los conocimientos adquiridos por el aprendiz para el logro de los resultados de aprendizaje previstos, mediante la interacción de éste con el material de estudio suministrado en cada uno de los objetos de aprendizaje dispuestos en plataforma, se dispone de un cuestionario que determina si el aprendiz maneja adecuadamente los conceptos sobre diseño conceptual de bases de datos, diagramas UML, elaboración del modelo entidad relación, trabajo en equipo y resolución de conflictos.

Resultados de Aprendizaje. Todos los RAP que están vinculados a la Actividad de Proyecto 3, a excepción de los RAP de competencias de inglés.

- 22050100602. Plantear diferentes alternativas, de modelos tecnológicos de información empresarial, teniendo en cuenta la plataforma tecnológica de la empresa y las tendencias del mercado, para dar solución a las situaciones relacionadas con el manejo de la información de la organización.
- 22050103201. Construir el modelo conceptual del macrosistema frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información levantada, representado en diagramas de clase, de interacción, colaboración y contratos de operación, de acuerdo con las diferentes secuencias, fases y procedimientos del sistema.

- 24020150013. Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo permanentes, fortaleciendo el equilibrio de los componentes racionales y emocionales orientados hacia el desarrollo humano integral.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "*Fase Análisis*", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente, conteste el cuestionario de preguntas a través del siguiente enlace: AP03-AA4-EV01 Evidencia Cuestionario AP3**.**

- **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 4.** "Elaborar el modelo conceptual del sistema de información a desarrollar, teniendo en cuenta modelos tecnológicos de información empresarial, los requerimientos del cliente, normas, protocolos y modelos de calidad en el manejo de información adoptados por la organización."

Actividad. Modelo conceptual del sistema de información.

Con base en el análisis realizado a los requerimientos usando casos de uso realizados en la actividad de proyecto 2, deberá obtener modelo un conceptual del sistema de información a desarrollar que contendrá los siguientes elementos:

- Modelo de datos.
- Modelo de clases y estructura.
- Modelo de procesos.

El modelo de datos se compone del diagrama entidad relación, el modelo de clases y estructura se compone de los diagramas de clases, y el modelo de procesos se componen de los diagramas de secuencia, diagramas de colaboración y diagramas de actividad

A continuación, se describen las actividades a realizar y las evidencias asociadas que el aprendiz debe entregar.

Con base en las técnicas aprendidas en los objetos de Aprendizaje "Diseño de bases de datos", "Modelando la estructura y el comportamiento del software" disponibles en el material de estudio, se debe generar los siguientes archivos donde se especificará el modelo conceptual:

- Archivo en herramienta Dia con el modelo entidad relación.
- Archivo en herramienta StarUML con el modelo de clases.
- Archivo en herramienta StarUML con el modelo de procesos.

LO QUE DEBE CONTENER LA EVIDENCIA

1. **Elaboración del Modelo entidad relación del sistema de información a desarrollar:** con base en los conocimientos adquiridos en el objeto de aprendizaje "Diseño de bases de datos", deberá construir el modelo entidad relación del sistema de información a desarrollar. Este modelo deberá contener: entidades, atributos y las relaciones que se identificaron entre las entidades. También deberá contener la cardinalidad y la participación de

las relaciones. El diagrama se deberá realizar en la herramienta DIA. El archivo deberá tener el siguiente nombre: modelo_er_nombre_aprendiz_fecha.dia

2. **Elaboración del modelo de clases:** en este paso y con base en los conocimientos adquiridos en el objeto de aprendizaje "Modelando la estructura y el comportamiento del software", el aprendiz deberá identificar y modelar las clases del sistema de información a desarrollar. Para ello deberá aplicar las técnicas descritas en el OA y realizar el diagrama de clases en la herramienta StarUML generando el modelo de clases en el archivo de diseño y le pondrá el siguiente nombre: diseno_estructura_nombre_aprendiz_fecha.uml

3. **Elaboración del modelo de procesos:** una vez determinado el diagrama de clases el aprendiz deberá modelar los procesos a través de los diagramas de secuencias, diagramas de colaboración y diagramas de actividad con base en el material de estudios "Modelando la estructura y el comportamiento del software", deberá aplicar las técnicas descritas y realizar los diagramas en la herramienta StarUML generando los modelos de procesos en un archivo que tendrá el nombre: diseno_procesos_nombre_proyecto_fecha.uml

Se entregarán tres archivos realizados en los siguientes programas que son:

Modelo de entidad relación realizado en el programa Dia.
Nombre del archivo: modelo_er_nombre_aprendiz_fecha.dia
Modelo de clases realizado en el programa starUML.
Nombre del archivo: diseno_estructura_nombre_aprendiz_fecha.uml
Modelo de procesos realizado en el programa starUML.
Nombre del archivo: diseno_procesos_nombre_aprendiz_fecha.uml

Evidencia (De producto)

AP03-AA4-EV02. Especificación del modelo conceptual del sistema de información a desarrollar. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

Resultados de Aprendizaje.

- 22050100602 -Plantear diferentes alternativas, de modelos tecnológicos de información empresarial, teniendo en cuenta la plataforma tecnológica de la empresa y las tendencias del mercado, para dar solución a las situaciones relacionadas con el manejo de la información de la organización.
- 22050103201 -Construir el modelo conceptual del macrosistema frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información levantada, representado en diagramas de clase, de interacción, colaboración y contratos de operación, de acuerdo con las diferentes secuencias, fases y procedimientos del sistema.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP03-AA4-EV02-Especificación-Modelo-Conceptual-SI.
- Instrumento de evaluación: IE-AP03-AA4-EV02-Especificación-Modelo-Conceptual-SI.

Forma de entrega

Debe enviar el archivo a través de la plataforma virtual en el área correspondiente indicada por el instructor encargado. Al momento de realizar la entrega tenga en cuenta los siguientes pasos:

Ingrese al menú principal de la plataforma y ubique el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "*Fase de Análisis*", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente, y haga entrega de la evidencia en enlace: AP03-AA4-EV02. Especificación del modelo conceptual del sistema de información a desarrollar. En caso de dificultades comuníquese oportunamente con el instructor a cargo.

Actividad. Desafíos que debe afrontar el Analista en el modelamiento conceptual del sistema de información en desarrollo.

1. Una vez se hayan apropiado los conocimientos provistos en los materiales de la actividad de proyecto 3 y se hayan realizado las evidencias de conocimiento y producto el aprendiz deberá participar en un foro para responder a las siguientes preguntas:

a. ¿Cuál es el valor agregado de usar los diagramas UML para el modelamiento de un sistema? Sustente la respuesta.
b. ¿En cuáles casos fueron útiles los diagramas UML para entender y plantear la solución a los requerimientos?
c. ¿Cuáles situaciones tuvieron dificultad para modelarse tanto con diagramas UML como con el modelo entidad relación?
d. ¿Es posible que una misma situación puede modelarse de varias maneras?
e. ¿El modelo entidad relación extendido es suficiente para representar la totalidad del modelo de datos? Sustente su respuesta.

2. Posteriormente debe ingresar al foro que se encuentra en el menú principal de la plataforma y ubíquese en el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "*Fase Análisis*", allí encontrará el enlace para participar en el foro temático donde debe socializar su información con sus compañeros.

3. Además de hacer su participación, revisar los aportes de al menos dos compañeros a quienes deberá formular realimentación, argumentación o inquietudes sobre sus participaciones y propuestas planteadas.

Evidencia (De desempeño)
AP03-AA4-EV03- Foro. Desafíos que debe afrontar el Analista en el modelamiento conceptual del sistema de información en desarrollo. De acuerdo con la experiencia del aprendiz en el modelamiento conceptual del sistema de información se plantea este foro que pretende generar discusión acerca de los desafíos o retos que se tuvieron que afrontar para llegar a un bosquejo de la solución a implementar.

Resultados de aprendizaje:

- 22050100602. Plantear diferentes alternativas, de modelos tecnológicos de información empresarial, teniendo en cuenta la plataforma tecnológica de la empresa y las tendencias del mercado, para dar solución a las situaciones relacionadas con el manejo de la información de la organización.
- 22050103201. Construir el modelo conceptual del macrosistema frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información levantada, representado en diagramas de clase, de interacción, colaboración y contratos de operación, de acuerdo con las diferentes secuencias, fases y procedimientos del sistema.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP03-AA4-EV03-Foro-Desafíos-Modelamiento-Conceptual-SI
- Instrumento de evaluación: IE-AP03-AA4-EV03-Foro-Desafíos-Modelamiento-Conceptual-SI

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de "Actividades" e ingrese al enlace "Fase Análisis", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente, participe en el foro haciendo clic en el enlace: AP03-AA4-EV03- Foro. Desafíos que debe afrontar el Analista en el modelamiento conceptual del sistema de información en desarrollo". Para participar en el foro también puede ir directamente al link de "foros" desde el menú principal

Actividad. Introducción al lenguaje de programación JAVA

En la actividad de proyecto 2 se introdujo al aprendiz con la programación a través de los objetos de aprendizaje: Introducción y construcción de algoritmos y Fundamentos de programación estructurada. Además, el aprendiz realizó los laboratorios: Construir algoritmos con la herramienta DFD y Construir algoritmos con la herramienta LPP. En esta actividad de proyecto se introduce al aprendiz con el lenguaje de programación Java que es un lenguaje de programación de amplia difusión, orientado a objetos y con soporte para múltiples plataformas como Windows, Linux y Mac.
Para lo anterior se hace necesario que el aprendiz apropie los contenidos del objeto de aprendizaje "Introducción al lenguaje de programación Java", que está dispuesto en los materiales de la actividad de proyecto 3.

Laboratorio. Programación con el lenguaje Java

En este laboratorio el aprendiz tendrá la oportunidad de realizar su primer programa en Java apoyado en entornos de desarrollo integrados (IDE) como lo es Netbeans.

El laboratorio contiene los siguientes materiales de aprendizaje:

- Video-tutorial para la instalación del kit de desarrollo de Java (SDK) y Netbeans.

- Cuatro ejercicios resueltos sobre distintos aspectos de la programación en Java.

De antemano el aprendiz debe saber que la instalación de Java no siempre está exenta de dificultades ya que a veces se presentan problemas de incompatibilidades en las versiones. En estos casos se debe contactar con el tutor para que lo apoye en esta labor. Por último, se plantean al aprendiz varios ejercicios para que realice por su cuenta.

La realización de los ejercicios que hacen parte del laboratorio, tiene como finalidad afianzar los conocimientos adquiridos y desarrollar mayor comprensión y práctica para alcanzar los resultados de aprendizaje planteados en esta actividad de proyecto, por tal motivo no son actividades calificables

Actividad. Elaboración de resúmenes para la comprensión de textos en inglés

Leer y escribir en una lengua extranjera pueden llegar a ser tareas un poco complejas si no se desarrollan y cultivan las habilidades lingüísticas necesarias que le permitan decodificar e interpretar correctamente la información contenida en un texto para, posteriormente, a partir de esta, construir nuevos conocimientos y significados mediante la producción de textos de mayor complejidad.

Para poder completar esta evidencia, se requiere que ponga en práctica su habilidad para identificar la idea o temática central de un texto y para sintetizar información mediante la elaboración de resúmenes. La evidencia consiste en realizar los ejercicios de lectura y escritura planteados en el taller de elaboración de resúmenes para la comprensión textos básicos en inglés. Estos ejercicios incluyen principalmente el desarrollo de las siguientes tareas:

1. Realizar la lectura minuciosa del texto ***Cloud Computing*** e identificar el tema del que trata el escrito, la idea principal que aborda y la información o detalles de apoyo que se relacionan con la idea principal.
2. Elaborar el resumen del texto de acuerdo con las indicaciones proporcionadas.

El resultado de las tareas anteriores debe consignarse en el documento del taller diligenciando los diagramas y recuadros correspondientes. Al finalizar, debe guardar el documento y adjuntarlo para enviarlo mediante el enlace de la evidencia mencionada. Recuerde emplear las recomendaciones proporcionadas en el material de estudio para realizar la comprensión de lectura del texto y redactar el resumen solicitado.

Para desarrollar la evidencia de elaboración de resúmenes para la comprensión de textos en inglés, debe seguir los siguientes pasos:

1. Revise la información dispuesta en el taller denominado “Elaboración de resúmenes para la comprensión de textos en inglés”.
2. Lea el texto *Cloud Computing* y desarrolle los ejercicios propuestos sobre comprensión de lectura e identificación del tema, idea principal e información de apoyo para el texto presentado.
3. Con base en el texto leído, elabore el resumen de la información siguiendo el esquema de organización propuesto. Recuerde que este debe presentar la idea central del texto y los detalles o información clave

sobre el tema abordado.
4. Guarde el documento, adjúntelo y envíelo a su instructor mediante el enlace dispuesto en plataforma.

Evidencia (De producto)

AP03-AA4-EV04. Inglés - Elaboración de resúmenes para comprender textos básicos en inglés. Documento en formato Word con los ejercicios de comprensión de lectura desarrollados y el resumen del texto ***Cloud Computing***. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

Resultados de Aprendizaje.

- 24020150105. Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
- 24020150206. Reproducir en inglés frases o enunciados simples que permitan expresar de forma lenta ideas o conceptos.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP03-AA4-EV04-inglés-Elaboración-Resúmenes.
- Instrumento de evaluación: IE-AP03-AA4-EV04-inglés-Elaboración-Resúmenes.
- Documento: Taller elaboración de resúmenes para comprensión de textos.

Forma de entrega

Debe enviar el archivo a través de la plataforma virtual en el área correspondiente indicada por el instructor encargado. Al momento de realizar la entrega tenga en cuenta los siguientes pasos: Ingrese al menú principal de la plataforma y ubique el área de “Actividades” e ingrese al enlace “Fase de Análisis”, posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente, y haga entrega de la evidencia. En caso de dificultades comuníquese oportunamente con el instructor a cargo.

Actividad. Conversación sobre gustos, intereses y preferencias

Tener la capacidad de expresar en inglés nuestros gustos, preferencias e intereses personales es de gran importancia para poder interactuar con otras personas y darnos a conocer de manera positiva. En el ámbito laboral, académico, e incluso, en un ambiente un poco más familiar, es muy común expresar a otras personas lo que nos gusta o no con respecto a un tema o aspecto determinado. Esto nos permite conocer a otros de manera más detallada y establecer puntos comunes de interés con las personas que nos rodean.

Para poder completar esta evidencia, usted deberá elaborar y representar una conversación con uno de sus compañeros en la que discutan sus intereses y preferencias sobre un tema de interés común. Para lo anterior, tenga en cuenta las siguientes indicaciones.

1. Realice la lectura del material de formación "Let's get the point! Topics, main ideas and supporting details" y preste atención a las expresiones utilizadas para saludar y despedirse en inglés, así como aquellas empleadas para expresar gustos y preferencias.
2. Trabaje con un compañero en la elaboración de esta evidencia. Su tutor realizará la distribución de los grupos de trabajo y le dará a conocer esta información de manera oportuna.
3. Con el compañero asignado construya una conversación en la que ambos discutan sus gustos y preferencias sobre un tema de interés común. Tenga en cuenta que la conversación no debe superar los 3 minutos de duración. Algunas opciones o sugerencias de temas podrían ser las siguientes:
    - Comida
    - Deportes
    - Hábitos de estudio/trabajo
    - Género de películas/música
    - Aspectos generales del programa de formación –ADSI
    - Tecnología

4. Escriba con su compañero el guion de la conversación anterior y elabore un clip de audio con la grabación de la misma. Recuerde que debe emplear los verbos y expresiones estudiadas en el material de formación y que ambos participantes deben interactuar activamente durante la representación del diálogo.
5. Envíe el clip de audio y el guion de la conversación construida a su tutor por medio del enlace dispuesto en plataforma.

AP03-AA4-EV05. Inglés - Conversación sobre gustos, intereses y preferencias. Para cumplir con esta evidencia, es importante que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en esta guía. De acuerdo con las indicaciones de su instructor, posteriormente debe ingresar y entregar la actividad (evidencia) desarrollada en la plataforma.

Resultados de aprendizaje.

- 24020150105. Leer textos muy breves y sencillos en inglés general y técnico.
- 24020150206. Reproducir en inglés frases o enunciados simples que permitan expresar de forma lenta ideas o conceptos.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP03-AA4-EV05-inglés-ConversacIón-gustos-intereses-preferencias.
- Instrumento de evaluación: IE-AP03-AA4-EV05-inglés-ConversacIón-gustos-intereses-preferencias.

Forma de entrega

Debe enviar el archivo a través de la plataforma virtual en el área correspondiente indicada por el instructor encargado. Al momento de realizar la entrega tenga en cuenta los siguientes pasos: Ingrese al menú principal de la

plataforma y ubique el área de "*Actividades*" e ingrese al enlace "Fase de Análisis", posteriormente acceda a la carpeta de la Actividad de Proyecto correspondiente, y haga entrega de la evidencia. En caso de dificultades comuníquese oportunamente con el instructor a cargo.

Actividad. Trabajo en equipo y resolución de conflictos

Una vez el aprendiz haya revisado y estudiado los contenidos del objeto de aprendizaje "Trabajo en equipo y resolución de conflictos", esta actividad tiene como objetivo que ponga en práctica los temas vistos en el material de formación en relación con dos casos de estudio.

Por tal motivo es necesario que:

1. Lea con detenimiento el material de formación Trabajo en equipo y resolución de conflictos.
2. Lea con atención el siguiente caso de estudio y proceda a responder las preguntas que allí se le plantean.

Caso 1 "Trabajo en equipo".

Usted es contratado por una empresa que necesita un sistema de información para poder tener a la mano el registro del inventario de productos con los que cuentan. Al llegar a la empresa el jefe de la compañía le asigna un grupo de cuatro personas que lo apoyarán para realizar la recolección de la información y todo lo que se requiera para poder montar el programa en el menor tiempo posible.

Conforme van pasando los días usted encuentra las siguientes características en cada uno de los miembros del grupo:

María: muestra toda la voluntad para trabajar, cumple con las tareas asignadas, aprende rápido.
Juan: tiene algo de voluntad para trabajar, entrega lo solicitado no siempre en los tiempos pactados, sus aportes no hacen mucha diferencia al trabajo.
Inés: su rendimiento es variable, a veces apoya al grupo y otras no cumple con lo solicitado.
Rodolfo: es muy amable, conoce bastante sobre el tema, pero no comparte la información y constantemente está encontrando peros a lo que realizan los demás.

Con base en lo anterior, resuelva las siguientes inquietudes:

a) ¿Qué estrategias usaría para que el equipo funcionará mejor?
b) ¿Qué haría con cada personaje en particular para potenciar sus habilidades y aporte al trabajo?
c) ¿Qué herramientas emplearía que crea que serían las adecuadas para lograr el mejor trabajo grupal?

El jefe le da la oportunidad de prescindir de uno de los miembros de este equipo.

d) ¿Cuál considera que debe ser reemplazado y por qué?
e) Establezca las cinco características que usted buscaría en el nuevo miembro del grupo y por qué cree que son importantes.

Resultados de aprendizaje

- 24020150013 -Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo permanentes, fortaleciendo el equilibrio de los componentes racionales y emocionales orientados hacia el desarrollo humano integral.

PRODUCTO(S) ENTREGABLE(S)

Evidencia Foro de discusión: "Trabajo en equipo y resolución de conflictos".

- ✓ Participación activa en el foro de discusión socializando las razones por las cuales eligió prescindir de este miembro del equipo. Explique su decisión y sustente su elección del caso 1 "Trabajo en equipo".
- ✓ Retroalimentar utilizando la rúbrica TIGRE, por lo menos tres intervenciones de sus compañeros que hayan respondido a la pregunta (d) del caso 1 "Trabajo en equipo".
- ✓ Decisión conjunta de cuál miembro del equipo será sustituido en el caso 1 "Trabajo en equipo". Cada aprendiz argumentará su decisión, hasta que se llegue a un acuerdo.

Evidencia (Desempeño)

AP03-AA4-EV06. Transversal- Foro. "Trabajo en equipo y resolución de conflictos". El aprendiz deberá participar en el foro de acuerdo con las indicaciones antes mencionadas.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP3-AA4-EV06-Foro-Trabajo-Equipo.
- Instrumento de evaluación: IE-AP3-AA4-EV06-Foro-Trabajo-Equipo.

Caso 2 "Conflictos".

Usted lidera un equipo, de pronto se le acerca Simón, uno de los miembros de su equipo, quien le dice que acaba de recibir un correo electrónico con insultos y maltratos hacia él. Usted investiga sobre la procedencia del correo y encuentra que fue enviando desde el computador de Joaquín uno de los miembros del equipo.

Al ir al puesto de trabajo de Joaquín encuentra que esté ha ido a una cita médica. Uno de los compañeros le comenta que en la mañana vieron a Orlando, uno de sus hombres de confianza, sentado en el computador de Joaquín. Usted decide llamar a Orlando, le comenta sobre el caso, pero él asegura que no envió el correo. Al cabo de dos días Orlando se acerca y le dice que, si fue él, que lo lamenta:

a) ¿Qué hace usted como líder frente a esta situación?
b) Esto le indica que hay un problema al interior de su equipo, ¿Qué cree que debe hacer para solucionarlo?
c) ¿Qué herramientas aplicaría para resolver este caso?
d) ¿Qué estrategias preventivas puede aplicar para que no se repita esta situación?

3. Luego de haber respondido las preguntas del caso 1 y el caso 2 proceda a elaborar un escrito. Que contenga la

siguiente información:
✓ Portada
✓ Introducción
✓ Las preguntas desarrolladas del caso 1 y el caso 2
✓ Elabore unas conclusiones sobre la importancia del trabajo en equipo y la resolución de conflictos.
✓ El escrito deberá adjuntarse en el enlace dispuesto para ello.

Resultados de aprendizaje.

- 24020150013. Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo permanentes, fortaleciendo el equilibrio de los componentes racionales y emocionales orientados hacia el desarrollo humano integral.

PRODUCTO(S) ENTREGABLE(S)

Escrito: "Trabajo en equipo y resolución de conflictos"

El documento contendrá:
- Portada
- Introducción
- Las preguntas desarrolladas del caso 1 y el caso 2.
- Elabore unas conclusiones sobre la importancia del trabajo en equipo y la resolución de conflictos.
- El escrito deberá adjuntarse en el enlace dispuesto para ello.

Evidencia (Producto)
AP03-AA4-EV07. Transversal- Escrito. "Trabajo en equipo y resolución de conflictos". El aprendiz deberá realizar un escrito de acuerdo con las indicaciones anteriores.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.

- Formato para desarrollo de evidencia: AP3-AA4-EV07-Escrito-Trabajo-Equipo.
- Instrumento de evaluación: IE-AP3-AA4-EV07-Escrito-Trabajo-Equipo.

Ambiente Requerido

Para el desarrollo de las actividades y evidencias es necesario contar con acceso a plataforma virtual para revisión de contenidos, ámbito laboral para identificación de necesidad o problema a solucionar, ambientes de formación del SENA cuando sea necesario.

Materiales

Los materiales de estudio se encuentran en plataforma virtual, en cada objeto de aprendizaje (OA), encontrará una actividad de didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general. Recuerde que la revisión de los materiales de estudio es fundamental para su proceso formativo.

Material de formación de competencia técnica.
OA. Diseño de bases de datos.
OA. Modelando la estructura y el comportamiento del software.
OA. Introducción al Lenguaje de Modelado Unificado (UML).
OA. Introducción al lenguaje de programación JAVA.
Laboratorio. Programación con el lenguaje Java.
Laboratorio. Construcción de Diagramas UML con Herramienta DIA.
Laboratorio. Construcción de MER con herramienta DIA.

Material competencia inglés
OA. Let's get the point! - Topics, main ideas and supporting details.

Material competencia transversal
OA. Trabajo en equipo y Resolución de conflictos.

Herramientas informáticas necesarias para realizar las actividades propuestas:

- Procesador de Texto y Hoja electrónica.
- Herramienta StarUML (Libre).
- Herramienta DIA (Libre).
- Netbeens (Libre).

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO AP03-AA4-EV01 Evidencia Cuestionario AP3.	Propone alternativas de plataformas tecnológicas para el mejoramiento de los procesos, a partir de la identificación de los recursos de hardware y software disponibles en la organización y las tendencias del mercado. Elabora los diagramas UML, de acuerdo con las características de cada uno de	Enlace a prueba de conocimiento en LMS.

	ellos, basado en los requerimientos del cliente, utilizando herramientas case. Modela la base de datos, a partir de la valoración de la información obtenida en el diccionario de datos y el análisis de los procesos, de acuerdo con las necesidades del sistema de información requerido.	
EVIDENCIA DE PRODUCTO AP03-AA4-EV02. Especificación del modelo conceptual del sistema de información a desarrollar.	Elabora los diagramas UML, de acuerdo con las características de cada uno de ellos, basado en los requerimientos del cliente, utilizando herramientas case. Modela la base de datos, a partir de la valoración de la información obtenida en el diccionario de datos y el análisis de los procesos, de acuerdo con las necesidades del sistema de información requerido.	Formato para desarrollo de evidencia: AP03-AA4-EV02-Especificación-Modelo-Conceptual-SI. Instrumento de evaluación: IE-AP03-AA4-EV02-Especificación-Modelo-Conceptual-SI. „
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO AP03-AA4-EV03- Foro. Desafíos que debe afrontar el Analista en el modelamiento conceptual del sistema de información en desarrollo.	Propone alternativas de plataformas tecnológicas para el mejoramiento de los procesos, a partir de la identificación de los recursos de hardware y software disponibles en la organización y las tendencias del mercado. Elabora los diagramas UML, de acuerdo con las características de cada uno de ellos, basado en los requerimientos del cliente, utilizando herramientas case. Modela la base de datos, a partir de la valoración de la información obtenida en el diccionario de datos y el análisis de los procesos, de acuerdo con las necesidades del sistema de información requerido.	Formato para desarrollo de evidencia: AP03-AA4-EV03-Foro-Desafíos-Modelamiento-Conceptual-SI Instrumento de evaluación: IE-AP03-AA4-EV03-Foro-Desafíos-Modelamiento-Conceptual-SI

EVIDENCIA DE PRODUCTO AP03-AA4-EV04. Inglés - Elaboración de resúmenes para comprender textos básicos en inglés.	Elabora resúmenes cortos sobre textos y con contenido técnico.	Formato para desarrollo de evidencia: AP03-AA4-EV04-inglés-Elaboración-Resúmenes. Instrumento de evaluación: IE-AP03-AA4-EV04-inglés-Elaboración-Resúmenes. Documento: Taller elaboración de resúmenes para comprensión de textos.
EVIDENCIA DE PRODUCTO AP03-AA4-EV05. Inglés - Conversación sobre gustos, intereses y preferencias.	Saluda en inglés utilizando expresiones de cortesía de acuerdo con el momento del día. Dramatiza en inglés una historia breve utilizando verbos regulares e irregulares. Toma parte activa en debates informales dentro de contextos de trabajo habituales.	Formato para desarrollo de evidencia: AP03-AA4-EV05-inglés-ConversacIón-gustos-intereses-preferencias. Instrumento de evaluación: IE-AP03-AA4-EV05-inglés-ConversacIón-gustos-intereses-preferencias.
EVIDENCIA DE DESEMPEÑO AP03-AA4-EV06. Transversal-Foro. “Trabajo en equipo y resolución de conflictos”.	Armoniza los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo, según normas de convivencia. Resuelve conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.	Formato para desarrollo de evidencia: AP3-AA4-EV06-Foro-Trabajo-Equipo. Instrumento de evaluación: IE-AP3-AA4-EV06-Foro-Trabajo-Equipo.
EVIDENCIA DE PRODUCTO AP03-AA4-EV07. Transversal-Escrito. “Trabajo en equipo y resolución de conflictos”.	Armoniza los componentes racionales y emocionales en el desarrollo de los procesos de trabajo colectivo, según normas de convivencia. Resuelve conflictos mediante el uso de la racionalidad, la argumentación y la asertividad.	Formato para desarrollo de evidencia: AP3-AA4-EV07-Escrito-Trabajo-Equipo. Instrumento de evaluación: IE-AP3-AA4-EV07-Escrito-Trabajo-Equipo.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ACID**: del inglés Atomicity, Consistency preservation, Isolation , Durability . Características de las transacciones realizadas por una SGBD.
- **Actitud**: es la forma de actuar de una persona, el comportamiento que emplea un individuo para hacer las

cosas. En este sentido, puede considerarse como cierta forma desmotivación social -de carácter, por tanto, secundario, frente a la motivación biológica, de tipo primario que impulsa y orienta la acción hacia determinados objetivos y metas.

- **Actividades**: acción requerida para llevar a cabo un proceso.
- **Actor**: se emplea para indicar el tipo de usuario del sistema que podrá ejecutar alguna función.
- **Alternativa**: es la circunstancia por la cual una persona, o grupo, tienen dos o más posibilidades de actuar para lograr un objetivo. Pueden ser excluyentes, es decir, sólo se puede escoger una de las posibilidades; o ser incluyentes, en cuyo caso podemos escoger más de una.
- **Ambiente productivo**: se dice del conjunto de recursos informáticos que están soportando las operaciones reales que llevan a cabo las empresas.
- **Ambiente de desarrollo:** se dice del conjunto de recursos informáticos que soportan el desarrollo de software operando con datos de prueba.
- **Arbitraje**: en derecho, es una forma de resolver un litigio sin acudir a la jurisdicción ordinaria. Es una estrategia de resolución de conflictos junto a la negociación, mediación y conciliación. Las partes, de mutuo acuerdo, deciden nombrar a un tercero independiente, denominado árbitro, y que será el encargado de resolver el conflicto. El árbitro, a su vez, se verá limitado por lo pactado entre las partes para dictar el laudo arbitral. Deberá hacerlo conforme a la legislación que hayan elegido las partes, o incluso basándose en la simple equidad, si así se ha pactado.
- **Asertividad**: suele definirse como un comportamiento comunicacional maduro en el cual la persona no agrede ni se somete a la voluntad de otras personas, sino que manifiesta sus convicciones y defiende sus derechos.
- **Asociación:** relación que se da entre elementos de los diagramas, por ejemplo entre los actores y el caso de uso o entre las clases.
- **Atributos**: características de una Clase, son datos específicos que interesa guardar de cada entidad.
- **Attribute (noun):** It is a quality or characteristic of a person or thing.
- **Cardinalidad**: indica la participación que tiene una entidad en la relación.
- **Caso de Uso**: indica una función que el sistema debe proveer.
- **Clases**: unidad básica que agrupa una colección de objetos.
- **Cohesión**: del latín cohaesum, cohesión es la acción y efecto de adherirse o reunirse las cosas entre sí. Para la sociología, la cohesión social es el sentido de pertenencia a un espacio común o el grado de consenso de los integrantes de una comunidad. De acuerdo a la interacción social dentro del grupo social, habrá una mayor o menor cohesión.
- **Conflicto**: un conflicto humano es una situación en que dos o más individuos con intereses contrapuestos entran en confrontación, oposición o emprenden acciones mutuamente antagonistas, con el objetivo de neutralizar, dañar o eliminar a la parte rival, incluso cuando tal confrontación sea verbal, para lograr así la consecución de los objetivos que motivaron dicha confrontación. Por su condición a menudo extrema o por lo menos confrontacional en relación a objetivos considerados de importancia o incluso urgencia (valores, estatus, poder, recursos escasos) el conflicto genera problemas, tanto a los directamente envueltos, como a otras personas.
- **Cooperación**: el concepto de cooperación supone sujetos múltiples que colaboran entre sí para lograr fines comunes. El trabajo cooperativo no compite, sino que suma fuerzas hacia el objetivo. Puede suceder que un grupo cooperativo compita con otro, pero dentro del grupo, nadie quiere ganar a su compañero, sino juntos, al otro equipo. Cada integrante del equipo cooperativo debe poner lo mejor de sí mismo para el bien de todos.
- **Database (noun):** It is a collection of data that is stored in a computer and can be easily accessed and used.

- **DBA**: acrónimo de Database Administrador. Persona encargada de administrar las bases de datos de una empresa o entidad.
- **Entidad**: elemento del sistema de los cuales interesa almacenar información.
- **Equipo**: equipo es una asociación de más de una persona para resolver una tarea o alcanzar un objetivo específico. En una empresa, el equipo describe el propósito específico para un grupo de trabajo compuesto por los empleados.
- **Eficacia**: capacidad de lograr los objetivos y metas programadas con los recursos disponibles en un tiempo predeterminado. Capacidad para cumplir en el lugar, tiempo, calidad y cantidad las metas y objetivos establecidos.
- **Eficiente**: que consigue un propósito empleando los medios idóneos.
- **Extend**: relación que se da entre casos de uso.
- **Information management system (noun):** It is a general term for software designed to facilitate the storage, organization and retrieval of information.
- **Inteligencia emocional**: es la capacidad para reconocer sentimientos propios y ajenos, y la habilidad para manejarlos. El término fue popularizado por Daniel Goleman, con su célebre libro: Emotional Intelligence, publicado en 1995. Goleman estima que la inteligencia emocional se puede organizar en torno a cinco capacidades: conocer las emociones y sentimientos propios, manejarlos, reconocerlos, crear la propia motivación, y gestionar las relaciones.
- **JDBC**: acrónimo de Java Database Connectivity. Estándar de conexión a bases de datos de aplicaciones desarrollado en Java.
- **Liderazgo**: la palabra liderazgo define a una influencia que se ejerce sobre las personas y que permite incentivarlas para que trabajen en forma entusiasta por un objetivo común. Quien ejerce el liderazgo se conoce como líder.
- **Main idea:** "The main idea refers to the principal point an author is making about a topic. It reflects the author's primary message" (Langan, 2015).
- **Métodos**: operaciones de una clase.
- **Model (noun):** It is a physical representation that shows what an object looks like or how it works.
- **ODBC**: acrónimo de Open DataBase Connectivity. Estándar para conexión que los programas se conecten a motores de bases de datos.
- **PQR**: acrónimo de Petición, Queja o Recurso.
- **Relaciones**: también se conoce como asociaciones, sirven para interconectar las entidades.
- **Record (noun):** It is a piece of information or a description of an event that is written on paper or stored in a computer.
- **Resolución**: es la solución que encontramos para un problema, una dificultad o una disyuntiva.
- **Retrieve (noun):** To find and bring back something.
- **SGBD**: acrónimo de Sistema Gestor de Bases de Datos.
- **Sinergia**: la sinergia es la integración de elementos que da como resultado algo más grande que la simple suma de éstos, es decir, cuando dos o más elementos se unen sinérgicamente crean un resultado que aprovecha y maximiza las cualidades de cada uno de los elementos.
- **Sort (verb):** To put things in a particular order or separate them into groups according to a principle.
- **Store (verb)**: To put or keep things for use in the future.
- **Summarize (verb)**: To provide a clear statement of the important points.
- **Summary (noun)**: It is a brief, clear statement giving the most important facts about something.
- **Table (noun)**: A database table is composed of records and fields that hold data.

- **Topic (noun)**: The topic is the theme or subject a passage or reading is about.
- **Trabajo**: esfuerzo personal para la producción y comercialización de bienes y/o servicios con un fin económico, que origina un pago en dinero o cualquier otra forma de retribución. Es una parte o etapa de una obra de un proyecto para la formación de un bien de capital. Labor, deber, relación y responsabilidad que debe realizarse para el logro de un fin determinado y por el cual se percibe una remuneración.
- **Transición**: es un cambio de estado producido por un evento.
- **Trabajo Independiente:** corresponde al tiempo que el aprendiz debe dedicar en su proceso de formación de manera independiente al tiempo que normalmente recibe con acompañamiento directo del instructor.
- **Trabajo con acompañamiento directo:** corresponde al tiempo directo que el instructor debe dedicar al aprendiz en el proceso formativo, este acompañamiento se enfoca en el seguimiento, la realimentación, orientación y evaluación.
- **UML**: Unified Modeling Language, es un lenguaje estandarizado que se utiliza para visualizar los elementos de un sistema de software, compuesto por diagramas que representan elementos estáticos y dinámicos del sistema.
- **Update (verb)**: To make something more accurate and suitable for use now by showing new facts or conditions.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Booch G., Rumbaugh J., Jacobson I. (2007). *El lenguaje unificado de modelado: manual de referencia* (2da. Edición). Addison-Wesley.

Cambridge Dictionary | Free English Dictionary, T. (2017). *Cambridge Dictionary | Free English Dictionary, Translations and Thesaurus*. *Dictionary.cambridge.org*. Recuperado de http://dictionary.cambridge.org/us/

Campo, Raquel. Domínguez, María del Campo. Raya, Víctor Rodrigo. *Gestión de proyectos*. Bogotá (2013) Ediciones la U.

Christensson, P. (2009). *Database Definition*. Recuperado de https://techterms.com

Clement, A (2011) *El Arte de Delegar. Pasos para ser líder*. Recuperado de https://pasosparaserlider.wordpress.com/2011/02/01/un-lider-sabe-delegar/

Date, CJ Séptima Ed. (2001). *Introducción a los sistemas de bases de datos,* México. Pearson Educación.

El empleo.com (2010). *Los 10 mandamientos de un líder*. Recuperado de http://www.elempleo.com/co/noticias/tendencias-laborales/los-10-mandamientos-de-un-lider-1464

Espinoza, C. (2012). *Ventajas y desventajas del Trabajo en Equipo.* Recuperado de https://psicologosenlinea.net/1763-desventajas-del-trabajo-en-equipo-desventajas-mas-sobresalientes-del-trabajo-en-equipo.html#ird2ddq2d

Elmasri, R and Navathe, S Fourth Edition. (2004). *Fundamentals of Database Systems*, Boston. Addison Wesley.

Fried, D. (2012). *Nuevos paradigmas en la resolución de conflictos.* Recuperado de http://www.dialogosproductivos.net/img/descargas/53/17042009115334.pdf

Gómez García, José Francisco. *Gestión de Proyectos.* Editorial fundación confemetal, Madrid (2000)

Gutiérrez Cosio, Celia (2011). *Casos prácticos de UML*. Editorial Complutense. Recuperado de http://site.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/reader.action?docID=10536104&ppg=1

Kimmel, Paul (2008). *Manual de UML Guía de Aprendizaje*. Editorial McGraw-Hill Professional Publishing. Recuperado de http://site.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=10433806&p00=manual+uml

Pacheco, R. (2005). *Competencias claves para la comunicación organizacional*. Ecuador: Red Revista Latinoamericana de Comunicación CHASQUI, 2006. p 6. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/160/16009013.pdf

Roarch, D. (2012). *Beneficios del trabajo en equipo.* Recuperado de http://milaborum.wordpress.com/2012/01/31/los-beneficios-del-trabajo-en-equipo/

Roldán, E. (2010). *Definición de Equipos de trabajo*. Recuperado de http://www.mundocruzroja.org/blogs/equiposdetrabajo?order=asc&maxresults=15&sortby=0&lang=en

Silberschatz, A, Korth, H, Sudarshan, S, Cuarta Ed. (2002). *Fundamentos de bases de datos,* Madrid. McGraw Hill

Teniente López, Ernest. (2003). *Especificación de sistemas software en UML*. Universitat Politécnica de Catalunya. Disponible en http://site.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=11046224&p00=uml

Valverde, N. (2012). Resolución de conflictos. Programa Distribución Física Internacional. SENA.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Rita Rubiela Rincón Badillo	Líder Expertos Temáticos	Centro Industrial de Mantenimiento Integral- CIMI - Regional Santander.	Mayo de 2017
	Edgar Eduardo Vega	Experto Temático		

	Nelson Mauricio Silva	Experto Temático		
	Edward Beltrán Lozano	Experto Temático		
	Cesar Hernández Flórez	Experta Competencia Transversal - Emprendimiento	Centro de Servicios Empresariales y Turísticos - Regional Santander.	Mayo de 2017
	Laura Salomé Ortiz Moreno	Experta Competencia Transversal - Ética y comunicación		
	Ingrid Carolina Flórez Urzola	Competencia Transversal Inglés	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnología de la Información - Regional Distrito Capital.	Mayo de 2017
	Rosa Elvia Quintero Guasca	Asesor Pedagógico	Centro Industrial de Mantenimiento Integral- CIMI. Regional Santander.	Mayo de 2017
	Claudia Milena Hernández Naranjo	Asesor Pedagógico		

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

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)					No aplica- guías generadas a partir de un formato nuevo en 2017.